

Sposób mocowania maszyn, zwłaszcza obrabiarek przenośnych i urządzenie do mocowania maszyn, zwłaszcza obrabiarek przenośnych.

Przedmiotem wynalazku jest sposób mocowania maszyn, zwłaszcza obrabiarek przenośnych i urządzenie do mocowania maszyn, zwłaszcza obrabiarek przenośnych.

Znana jest z opisu patentowego US 5,297,907 przenośna frezarka do dużych płaszczyzn mocowana do przedmiotu przy użyciu otworów technologicznych przez które przeprowadzane są śruby lub też przedmiot znajduje się pod maszyną. Przedmiot obrabiany jest płaski. W opisie patentowym US 5,106,243 frezarka przenośna przytwierdzana jest śrubami do przedmiotu obrabianego. W przedmiocie przed obróbką należy wykonać otwory technologiczne. Patent US 4,842,452 dotyczy maszyny do obróbki powierzchni wewnętrznych gniazd zaworów. Mocowanie odbywa się przy użyciu dwóch kompletów układów mocujących. W każdym z nich znajdują się 3 łapy, które rozpychane są wewnątrz przedmiotu. Podobne rozwiązanie, w którym mocowanie odbywa się wewnątrz przedmiotu obrabianego przy użyciu trzech rozpychanych łap ujawnione jest w opisie patentowym US 5,775,188. W dokumencie patentowym US 5,642,969 opisana jest wytaczarka do węzłów łożyskowych, gdzie część montażowa montowana jest w jednym węźle podczas, gdy obrabiany jest drugi węzeł. W opisie US 4,990,037 – przedmiotem wynalazku jest maszyna do obróbki powierzchni wewnętrznych otworów. Mocowanie odbywa się przez ściśnięcie dwóch równoległych powierzchni, które są prostopadle do osi otworu.

Sposób mocowania maszyn, zwłaszcza obrabiarek przenośnych według wynalazku, charakteryzuje się tym, że na powierzchni zewnętrznej przedmiotu obrabianego mocuje się co najmniej jeden pas naciągowy, dociskając go do przedmiotu obrabianego, który za pomocą elementów mocujących łączy się z obrabiarką przenośną. Takie mocowanie na przedmiocie wykorzystuje siłę tarcia elementów mocujących przez dociśnięcie ich do przedmiotu obrabianego przy użyciu pasów naciągowych. Proces ten powoduje powstanie sił skierowanych w stronę przedmiotu, czego wynikiem jest siła tarcia, na tyle duża, aby zapewnić stabilne zamocowanie urządzenia. Jako pas naciągowy można wykorzystać typowy pas transportowy.

Urządzenie do mocowania maszyn, zwłaszcza obrabiarek przenośnych według wynalazku, charakteryzuje się tym, że ma co najmniej jeden pas naciągowy i co

najmniej dwie łapy. Łapę stanowią co najmniej dwie płyty połączone łącznikami w postaci tulei, prętów walcowych lub innych elementów dystansowych. Pomiedzy płytami usytuowane są rolki przymocowane do płyt za pomocą trzpienia, przez rolki przewleczony jest pas naciągowy. Płyty połączone są uchwytem z jednym końcem podpory w sposób rozłączny lub trwałe, na przykład za pomocą złączy śrubowych lub spawania. Na drugim końcu, podpora od strony obrabiarki, wyposażona jest w element mocujący, za pomocą którego można przymocować część ruchomą obrabiarki. Element mocujący przystosowany jest do konstrukcji obrabiarki przenośnej. Ilość łap i podpór uzależniona jest od rodzaju i wielkości przedmiotu obrabianego. Urządzenie może mieć dwie łapy w przypadku kiedy przedmiot obrabiany jest niewielkich rozmiarów. W przypadku obróbki przedmiotów o większych rozmiarach powinno mieć, co najmniej trzy, korzystnie cztery łapy i tyle samo podpór. Urządzenie może mieć więcej łap niż podpór w przypadku gdy przedmiot obrabiany posiada krawędzie na których nie powinien opierać się pas naciągowy, wówczas w tych miejscach można umieścić same łapy bez podpór, co powoduje równomierny rozkład siły naciągu w pasie naciągowym.

Wysokość podpór może być zmienna w zależności od wymaganej przestrzeni obróbki. W zależności od masy przytwierdzonej obrabiarki urządzenie może mieć dwa i więcej pasów naciagowych.

Zaletą rozwiązania według wynalazku jest nie jest konieczne spawanie uchwytów montażowych i ingerencji w przedmiot obrabiany. Elastyczność oraz przyleganie pasa do przedmiotu powoduje uzyskanie wyjątkowo korzystnego, w porównaniu do dotychczasowych rozwiązań, rozkładu naprężeń w przedmiocie obrabianym. Występują jedynie siły skierowane w kierunku przedmiotu obrabianego, bez sił stycznych mogących powodować przemieszczanie się podpór w trakcie procesu mocowania

Rozwiązanie według wynalazku przedstawione jest w przykładach wykonania i na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie z czterema łapami i czterema podporami w widoku perspektywicznym, fig. 2 przedstawia urządzenie z dwoma łapami i dwoma podporami w widoku z góry.

#### Przykład 1

Urządzenie składa się z pasa naciągowego 8, który jest przewleczony przezłożyskowane rolki 3, znajdujące się w dwóch łapach, stanowiących element urządzenia.

Każda łapa składa się z dwóch płyt 1 pomiędzy którymi znajdują się rolki 3 przymocowane do płyt 1 trzpieniem 4. Płyty 1 mają kształt trójkąta o zaokrąglonych rogach, którego podstawa przylega do obrabianego przedmiotu 9. Płyty 1 połączone są ze sobą łącznikami 2. Przy wierzchołku płyty 1 połączone są uchwytem 5 z jednym końcem podpory 6. Podpory 6 na drugim końcu wyposażone są w element mocujący 7, za pomocą którego można przymocować część ruchową obrabiarki. Pas naciągowy 8 opiera się na łożyskowanej rolce 3 dzięki czemu podczas napinania pasa naciągowego 8 nie następuje powstawanie naprężeń wynikających z tarcia pasa naciągowego 8 o łapę. Łapy dzięki napinaniu pasa naciągowego 8 dociskane są do przedmiotu obrabianego 9. Proces ten powoduje powstanie sił skierowanych w stronę przedmiotu obrabianego 9, czego wynikiem jest siła tarcia, na tyle duża, aby zapewnić stabilne zamocowanie urządzenia.

#### Przykład 2

Urządzenie składa się z dwóch pasów naciągowych 8, który są przewleczone przez łożyskowane rolki 3, znajdujące się w czterech łapach, stanowiących element urządzenia. Każda łapa składa się z trzech płyt 1 pomiędzy którymi znajdują się rolki 3 przymocowane do płyt 1 trzpieniem 4. Płyty 1 mają kształt trójkąta o zaokrąglonych rogach, którego podstawa przylega do obrabianego przedmiotu 9. Płyty 1 połączone są ze sobą łącznikami 2. Przy wierzchołku płyty 1 połączone są uchwytem 5 z jednym końcem każdej podpory 6. Podpory 6 na drugim końcu wyposażone są w element mocujący 7, za pomocą którego można przymocować część ruchową obrabiarki.