



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 09.XI.1965 (P 111 531)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 24.II.1968

Kl. 21 a¹, 37/32

MKP ~~11-03-k~~

9.11.68 15/18
OCZYTELNIA

UKD
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej L.

Twórca wynalazku: prof. dr Leon Łukaszewicz

Właściciel patentu: Instytut Maszyn Matematycznych, Warszawa (Polska)

Osiowy uchwyt obrotowy bębna pamięci magnetycznej, przeznaczoney zwłaszcza dla maszyn cyfrowych z pamięcią bębnową

1

Przedmiotem wynalazku jest osiowy uchwyt obrotowy bębna pamięci magnetycznej, przeznaczony zwłaszcza dla maszyn cyfrowych z pamięcią bębnową, zapewniający możliwość tworzenia pamięci masowej w postaci dowolnej ilości bębnow 5 pamięci magnetycznej dających się łatwo wymienić na stanowisku pracy.

W elektronicznych maszynach cyfrowych stosuje się powszechnie szereg różnych konstrukcji pamięci magnetycznej, jak bębnowe, taśmowe lub dysko- 10 we, a wybór odpowiedniego rodzaju pamięci uwarunkowany jest między innymi, wymaganiami dotyczącymi pojemności pamięci maszyny.

Terminem, pojemność pamięci określa się ilość zapisanych informacji na powierzchni nośnika magnetycznego, przy czym przyjęło się powszechnie, że 15 jako pamięć masową uznać można taką pamięć, która zdolna jest przyjąć więcej niż 10 mln bitów.

Dla uzyskania pamięci masowych, o pojemnościach przekraczających 10 mln bitów, obojętne 20 jest, czy pamięć taka stanowi jeden element konstrukcyjny, czy też składa się z szeregu elementów wymiennych umożliwiających zapisanie tak dużej ilości informacji. Klasycznym przykładem elementów pamięciowych, umożliwiających tworzenie pamięci masowej są dyski, których kształt pozwala 25 na wykorzystanie dla zapisu dużej powierzchni przypadającej na jednostkę masy, przy czym na podkreślenie zasługuje tutaj fakt, że są to konstrukcje bardzo trudne w wykonaniu oraz kłopot-

2

liwe w eksploatacji. Dlatego też korzystnie jest stosować pamięci bębnowe, mimo mniejszych możliwości pojemnościowych bębnow, a to z tych względów, że bębny są znacznie łatwiejsze do wykonania 5 oraz umożliwiają łatwiejszą ich wymianę na stanowisku pracy.

Tworzenie zatem pamięci masowej, umożliwiającej magazynowanie dużych ilości informacji, przy wykorzystaniu dowolnej ilości bębnow, wymaga dodatkowo rozwiązania łatwego oraz szybkiego i dokładnego chwytu bębnow na stanowisku roboczym. Okazało się przy tym, że istnieje możliwość wykorzystania powszechnie znanych i stosowanych uchwytów osiowych, używanych w obrabiarkach, po 15 odpowiedniej modyfikacji i przystosowaniu do wymagań techniki maszyn cyfrowych.

Wadą uchwytów przystosowanych do techniki obrabiarkowej jest to, że żadna z części uchwytu osiowego nie ma stałego punktu odniesienia względem korpusu, a tym samym nie można określić 20 niezmiennego położenia ścieżki na bębnie względem korpusu, do którego mocowane są głowice magnetyczne. W technice obrabiarkowej jest to oczywiście nieistotne, bowiem bazy wymiarowe podczas obróbki określane są innymi elementami, natomiast przeniesienie takiego rodzaju uchwytu do maszyn cyfrowej uniemożliwia praktycznie 25 identyczne położenie kilku bębnow względem korpusu z głowicami, ponieważ wszystkie części uchwytu mocowane są rozłączalnie względem korpusu. 30

Odległości ścieżek zapisu na bębnie, według stosowanych obecnie norm wynoszą znacznie poniżej 0,3 mm, a tolerancja odległości jest przynajmniej o rząd mniejsza, z czego wynika, że konstrukcja uchwytu musi zapewniać niezmiennie położenie dowolnego bębna względem korpusu uchwytu w celu zapewnienia prawidłowej współpracy głowic z pamięcią bębnową.

Ze znanych i stosowanych powszechnie konstrukcji mocowania wirujących urządzeń pamięciowych można przykładowo wymienić konstrukcje opisane w patentach NRF Nr 1.221.281 i 1.232.205. W patentach tych zachowana jest zasada sztywnego wiązania tarczy łożyskowej bębna lub dysku z korpusem mocującym głowicę, chociaż rozwiązania konstrukcyjne tych pamięci są odmienne. Z rozwiązań zawartych w obu patentach wynika jednak w sposób oczywisty, jak istotne jest zapewnienie niezmiennego położenia powierzchni nośnika magnetycznego względem głowic magnetycznych.

Znane są również konstrukcje bębnowych pamięci magnetycznych z bębnami stożkowymi, gdzie bęben podczas normalnej pracy przesuwany jest w kierunku osiowym przy pomocy sił regulatora ośrodkowego, są to jednak pamięci indywidualne, nie dające możliwości wymiany bębnow w sposób łatwy i szybki. Ponadto bębny takie pracują z nieprzesuwnymi głowicami, co wymaga stosowania oddzielnych zespołów głowic dla każdej ścieżki.

Nieznane są natomiast konstrukcje bębnowych pamięci magnetycznych, w których bębny mocowane byłyby osiowo na dwóch obrotowych wałkach w sposób umożliwiający szybką ich wymianę.

Celem wynalazku jest zatem zapewnienie tworzenia pamięci masowej na drodze stosowania dowolnej ilości wymienionych bębnow magnetycznych, przy pomocy konstrukcji uchwytów umożliwiających szybką wymianę każdego bębna względem głowic mocowanych na korpusie uchwytu.

Zadanie to zostało rozwiązane według wynalazku dzięki temu, że osiowy uchwyt obrotowy bębna pamięci magnetycznej, przeznaczony zwłaszcza dla maszyn cyfrowych z pamięcią bębnową, zapewniający możliwość tworzenia pamięci masowej w postaci dowolnej ilości bębnow pamięci magnetycznej dających się łatwo wymieniać na stanowisku pracy, na którym pracujący w pozycji poziomej bęben mocowany jest w osiowo działającym mechanizmie zaciskowym i napędowym, składającym się z dwóch wałków, z których jeden nieprzesuwny osiowo, jest zakończony powierzchnią cylindryczną i płaską powierzchnią przylgową ustalającą położenie bębna, a drugi przesuwny osiowo, zakończony jest stożkiem i służy jako wałek zaciskający bęben, w którego czopach wykonane są odpowiednio do wałków otwory oraz płaska powierzchnia oporowa, charakteryzuje się tym, że oba wałki, ustalający i zaciskający umieszczone są w nierozdzielnym korpusie, do którego przymocowane są dwie podpory pryzmowe na których opiera się bęben czopami mimośrodowo względem osi mechanizmu zaciskowego.

Rozwiązanie mocowania bębna, przy pomocy dwóch centrujących osiowo wałków zapewnia szybko i łatwą wymianę bębnow, osiowe ustawienie

względem osi obrotu oraz równoległe i powtarzalne dla dowolnej ilości bębnow położenie powierzchni nośnika magnetycznego względem głowic. Są to zalety niezmiennie istotne, przy stosowaniu tego rodzaju pamięci masowej, bowiem umożliwiają wykorzystanie dowolnej ilości bębnow oraz współpracę jednego zespołu głowic z kilkoma ścieżkami na bębnie. Zastosowanie podpór pryzmatycznych zapewnia dodatkowo zupełne zabezpieczenie głowic przed uderzeniem o powierzchnię bębna podczas zakładania, co byłoby szkodliwe zarówno dla głowic jak i dla powierzchni nośnika magnetycznego.

Głowice umieszczone na specjalnym wsporniku, przesuwnym skokowo względem korpusu uchwytu i sterowane cyfrowo, zapewniają odczyt i zapis jednym zespołem głowic z kilku ścieżek, przy czym położenie początkowe wspornika względem uchwytu bębna jest ustalone podczas montażu urządzenia i zapewnia zawsze stałe położenie ścieżek względem głowic. Stanowi to szczególnie istotną cechę wynalazku, bowiem tego rodzaju uniwersalność pozwala na zwiększenie możliwości operacyjnych maszyny cyfrowej z niewielkim przestrzeniem stanowiskiem pamięci bębnowej.

Wynalazek zostanie bliżej wyjaśniony na przykładzie wykonania, przedstawionym na rysunku.

Jest to zespół pamięci bębnowej, składający się z bębna pamięci magnetycznej 1, umocowanego osiowo na dwóch obrotowo ułożyskowanych wałkach 2 i 3, z których wałek 3 zakończony jest stożkiem 4, natomiast wałek 2 zakończony jest powierzchnią cylindryczną 6, u podstawy której wykonana jest płaska powierzchnia przylgowa 7, współpracujące z odpowiednimi powierzchniami w czopach 10 i 11. Wałek 3 oraz wałek 2 wchodzi w gniazda 8 i 9, znajdujące się w czopach 10 i 11 mocując w ten sposób bęben. Wałek 2 sprzężony jest z jednej strony z napędem bębna 1 i umieszczony jest w łożyskach w sposób uniemożliwiający jego przesunięcie wzdłuż osi obrotu bębna 1. Wałek 3 również łożyskowany, dzięki zastosowaniu sprężyny 12 wywiera osiowy nacisk na bęben 1 w kierunku wałka 2, usztywniając cały system obrotowy i mocujący. Ponadto wałek 2 może być zaopatrzony w mechanizm zabierający, w celu wyeliminowania ewentualnego poślizgu bębna 1 względem wałka 2.

Zewnętrzne powierzchnie czopów 8 i 9 służą do ustawiania bębna 1 na pryzmach 13 i 14 podczas zakładania na stanowisku pracy. Wałek 3 zaopatrzony jest dodatkowo w sprężynę 12, która wywiera osiowy nacisk na bęben 1 w kierunku wałka 2 usztywniając bęben 1 w systemie uchwytu obrotowego. Wzdłuż tworzącej bębna 1 znajduje się przesuwny wspornik 15, który może być sprzężony z cyfrowo sterowanym mechanizmem przesuwności głowic 17, umożliwiającym wybieranie odpowiednich ścieżek na bębnie 1 przez poszczególne zespoły głowic. Całość mechanizmów uchwytu wraz ze wspornikiem 15 umieszczone są na nierozdzielnym korpusie 16 stanowiącym podstawową część urządzenia. Niezależnie od wymienionych warunków, wskazane jest wykonanie stożka 4 o kącie odpowiadającym granicznemu kątowi samohamowności, co pomaga podczas ściągania bębna 1 z wałka 2.

Bęben 1 po otwarciu kasety ochronnej ustawia-

ny jest czopami 10 i 11 na pryzmatycznych podporach 13 i 14. Podpory 13 i 14 są tak usytuowane, że zabezpieczają utrzymanie określonej odległości powierzchni bębna 1 od głowic 17. Równocześnie zapewniają one utrzymanie niezbędnej mimośrodowości osi bębna 1 względem osi wałków 2 i 3, dzięki której możliwe jest podniesienie czopów 10 i 11 nieco ponad płaszczyznę styku z podporami pryzmowymi 13 i 14. W momencie bowiem wprowadzania wałków 2 i 3 w otwory 8 i 9, bęben 1 zostaje podniesiony, jego oś ustawia się w osi systemu mocującego, a odległość powierzchni nośnika magnetycznego zostaje ustawiona do wartości określonej warunkami prawidłowej współpracy z głowicami 17. Podczas mocowania następuje dosunięcie powierzchni przylgowych 7 ustalając położenie bębna 1 względem korpusu 16.

Zastrzeżenia patentowe

1. Osiowy uchwyt obrotowy bębna pamięci magnetycznej, przeznaczony zwłaszcza dla maszyn cyfrowych z pamięcią bębnową, zapewniający możliwość tworzenia pamięci masowej w postaci dowolnej ilości bębnow pamięci magnetycznej,

dających się łatwo wymieniać na stanowisku pracy, na którym pracujący w pozycji poziomej bęben mocowany jest w osiowo działającym mechanizmie zaciskowym i napędowym, składającym się z dwóch wałków, z których jeden nieprzesuwany osiowo, jest zakończony powierzchnią cylindryczną i płaską powierzchnią przylgową ustalającą położenie bębna, a drugi przesuwany osiowo, zakończony jest stożkiem i służy jako wałek zaciskający bęben, w którego czopach wykonane są odpowiednio do wałków otwory oraz płaska powierzchnia oporowa, znamienny tym, że oba wałki (2 i 3), ustalający i zaciskający umieszczone są w nierozdzielny korpusie (16), do którego przymocowane są dwie podpory pryzmowe (13 i 14), na których opiera się bęben (1) czopami (10 i 11) mimośrodowo względem osi mechanizmu zaciskowego.

2. Uchwyt według zastrz. 1, znamienny tym, że kąt stożka (4) wałka (3) jest nieco mniejszy od granicznego kąta samohamowności dla stosowanych materiałów w celu zapewnienia łatwiejszego ściągania bębna (1) z wałka (2).
3. Uchwyt według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że wspornik (15) z głowicami (17) sprzężony jest z mechanizmem przesuwu sterowanym cyfrowo.

