

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

84401

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24.05.74 (P. 171 381)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1977

MKP B24b 31/06

Int. Cl.² B24B 31/06

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Stanisław Jarmoszuk, Władysław Magiera

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Wygładzarka wibracyjna z przestrzennym ruchem wsadu, do powierzchniowej obróbki przedmiotów luźnym ścierniwem

Przedmiotem wynalazku jest wygładzarka wibracyjna z przestrzennym ruchem wsadu, w której pojemniku wyroby lub półfabrykaty wymieszane z kształtkami ściernymi i zwilżone cieczą podlegają obróbce powierzchniowej.

Wygładzarki pojemnikowe stosowane są do stępienia i zaokrąglania krawędzi, usuwania rdzy, zgorzeliny i zużytych pokryć, szlifowania i polerowania powierzchni półfabrykatów i gotowych wyrobów wykonanych z metali i ich stopów oraz z tworzyw sztucznych.

Znane są wygładzarki rotacyjne, w których obróbka powierzchniowa polega na skrawaniu przez osypywanie się zewnętrznej warstwy ścierniwa na skutek obracania się pojemnika wokół własnej osi. Wykazują one małą intensywność skrawania i uszkadzają wyroby delikatne i wiotkie. Znane są także wygładzarki wibracyjne z płaskim ruchem wsadu, z pojemnikiem korytkowym i poziomym usytuowaniem osi wibratora bezwładnościowego, znajdujące zastosowanie do obróbki przedmiotów o bardziej zróżnicowanych kształtach.

Wadą obu typów wygładzarek pojemnikowych jest zlepianie się i paczkowanie przedmiotów płaskich podczas obróbki oraz gromadzenie się obrabianych przedmiotów przy płaskich ściankach pojemników.

Wygładzarka wibracyjna z przestrzennym ruchem wsadu do powierzchniowej obróbki przedmiotów w luźnym ścierniwie, według wynalazku, składa się z pojemnika wibrowanego wibratorem bezwładnościowym sprzęgniętym z silnikiem. Oś wibratora usytuowana jest pionowo. Wibrator mocowany jest w pierścieniach nieruchomo związanych z kolumną walcową. Kołnierz kolumny podparty jest sprężystością względem podłoża. Do zewnętrznej powierzchni kolumny przymocowany jest na jej obwodzie pojemnik wibrowany. Wibrator napędzany jest silnikiem wielobiegowym.

Wygładzarkę według wynalazku cechuje wiele istotnych zalet. Należy do nich zwłaszcza prostota wykonania i łatwość montażu dzięki zastosowaniu typowych elementów maszyn i łatwo dostępnych materiałów. Wygładzarka charakteryzuje się szerokim zakresem obróbek powierzchniowych w luźnym ścierniwie przedmiotów o dowolnych kształtach wykonanych z różnych materiałów. Dodatkową zaletą wygładzarki jest możliwość prowadzenia ustalonego i kontrolowanego procesu obróbki dzięki regulowanej amplitudzie i częstotliwości drgań.

Przykład wykonania pojemnikowej wygładzarki wibracyjnej z przestrzennym ruchem wsadu według wynalazku przedstawiony jest na rysunku, na którym fig.1 przedstawia przekrój wygładzarki płaszczyzną pionową, a fig.2 przedstawia widok wygładzarki z góry.

Wygładzarka wibracyjna z przestrzennym ruchem wsadu składa się z podstawy 1 opierającej się o podłoże amortyzatorami 2, wielobiegowego elektrycznego silnika napędowego 3, zamocowanego kołnierzem do podstawy 1, kolumny walcowej 5 przymocowanej kołnierzem pierścieniowym do sprężyn 4, wibratora bezwładnościowego 6 z dwoma parami mas niewyważonych 7, zamocowanych na obu końcach wałka wibratora 6, połączonego sprzęgłem podatnym 8 z wirnikiem silnika elektrycznego 3, pierścieni 9, służących do pionowego mocowania wibratora 6 w kolumnie walcowej 5, pojemnika o przekroju korytkowym 10, nawiniętego i zamocowanego na kolumnie walcowej 5, pokrytego wykładziną 11 odporną na ścieranie i wyposażoną w pokrywę 12, rynnę zsywową 13 i kanał odpływowy 14, zraszacza 15 z przewodem 16 doprowadzającym ciecz zwilżającą wsad 17.

Wygładzarka wibracyjna z przestrzennym ruchem wsadu działa następująco: Silnik elektryczny 3 za pośrednictwem sprzęgła podatnego 8 wprawia w ruch obrotowy wałek wibratora bezwładnościowego 6 z masami niewyważonymi 7. Wirujące masy 7 wibratora 6 wprawiają w drgania kolumnę walcową 5 podpartą sprężynami 4 i pojemnik 10 nawinięty na kolumnę 5. Amplituda drgań pojemnika 10 zależy od wielkości niewyważenia wibratora 6, a częstotliwość od liczby obrotów silnika elektrycznego 3. Energia drgań ścianek pojemnika 10 jest przekazywana kształtkom ściernym 18 i przedmiotom obrabianym 19 będącym składnikami wsadu 17 wypełniającego pojemnik. Wskutek różnej wielkości i ciężaru kształtek ściernych 18 i przedmiotów obrabianych 19, składniki wsadu poruszają się względem siebie z różnymi prędkościami dając efekt ścierania. Drgania przestrzenne pojemnika 10 wprawiają ponadto całą objętość wsadu 17 w powolny ruch obrotowy po linii śrubowej 20, wzdłuż osi pojemnika 10. Ciecz zwilżająca spływa ze zraszacza 15 do pojemnika 10, zmywa produkty obróbki ze składników wsadu 17 i spływa kanałem odpływowym 14.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wygładzarka wibracyjna z przestrzennym ruchem wsadu do powierzchniowej obróbki przedmiotów luźnym ścierniwnem, umieszczonych w pojemniku wibrowanym w wyniku oddziaływania wibratora bezwładnościowego, sprzęgniętego z silnikiem, z n a m i e n n a t y m , że oś wibratora bezwładnościowego (6) usytuowana jest pionowo, a sam wibrator mocowany jest w pierścieniach (9), nieruchomo związanych z kolumną walcową (5), której kołnierz podparty jest względem podłoża sprężysto, a do zewnętrznej powierzchni tej kolumny przymocowany jest na jej obwodzie pojemnik wibrowany (10).

2. Wygładzarka według zastrz.1, z n a m i e n n a t y m , że silnik (3) sprzęgnięty z wibratorem (6) jest silnikiem wielobiegowym.

