

Invenția se referă la producția de piese turnate, în special la dispozitive și procedee de prelucrare a formelor de turnat.

Este cunoscut, că în procesul tehnologic de obținere a pieselor prin procedeul de turnat în forme din cauciuc (silicon), este prevăzută prelucrarea formelor de turnat cu material lubrifiant în formă de praf, de exemplu cu talc, grafit sau alte materiale similare, pentru a îmbunătăți fluiditatea metalului lichid în formele de turnat, precum și pentru a ușura extragerea pieselor din formele de turnat. De asemenea, materialul lubrifiant utilizat în formă de praf netezește ușor rugozitățile mici, existente pe suprafața formelor de turnat.

Este cunoscut un procedeu de prelucrare a formelor de turnat cu material lubrifiant în formă de praf, care se efectuează manual prin pudrarea cu talc a formelor de turnat, instalate pe mese de lucru ventilate, dotate cu ventilatoare de aspirație pentru colectarea excesului de material lubrifiant în formă de praf [1].

Dezavantajele procedeuului cunoscut sunt condițiile de muncă dăunătoare în zona prelucrării formelor de turnat și nemijlocit la locul de muncă, calitatea joasă de prelucrare a formelor de turnat cu materialul lubrifiant în formă de praf din cauza aplicării neuniforme a acestuia pe suprafețele formelor de turnat, precum și productivitatea scăzută.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în sporirea calității de prelucrare și durabilității formelor de turnat, în automatizarea operațiilor tehnologice de prelucrare a formelor de turnat, precum și în elaborarea unui dispozitiv pentru realizarea procedeuului.

Problema se soluționează prin aceea că dispozitivul de prelucrare a formelor de turnat cu material lubrifiant în formă de praf conține un corp cu o masă de lucru și un capac rabatabil, sub care, pe o ramă prin intermediul unor arcuri sunt montate niște perii. În corp este instalat un electromotor de bază, unit cu un mecanism de acționare a periilor și cu un mecanism de rotire a discurilor, pe care sunt amplasate formele de turnat de prelucrare cu cavitatea deschisă în sus; un ventilator de aspirație cu o capacitate de acumulare, amplasată în corp sub masa de lucru; instalat pe rulmenți, un arbore-manivelă, pe care sunt fixate periile, și unit cu mecanismul de acționare a periilor prin niște semicuple demontabile; un mecanism vibrator de debitare a materialului lubrifiant în formă de praf pe suprafața internă a formelor, care conține un electromotor suplimentar cu dezechilibru și o tijă unită cu niște capacități cu material lubrifiant în formă de praf, amplasate deasupra discurilor, de asemenea conține un bloc de comandă a ciclului de lucru al dispozitivului de prelucrare a formelor de turnat.

În procedeul de prelucrare a formelor de turnat cu material lubrifiant în formă de praf se efectuează pudrarea formelor de turnat într-un spațiu închis a corpului dispozitivului, cu rodarea concomitentă cu niște perii în acțiune a suprafeței interne a formelor de prelucrare cu material lubrifiant, totodată se pun în mișcare de rotație formele de turnat; se efectuează debitarea dozată a materialului lubrifiant, se efectuează colectarea surplusului de material lubrifiant, iar ciclul de lucru, care include rodarea formelor de turnat cu materialul lubrifiant și debitarea lui este automatizat.

Rezultatul tehnic constă în îmbunătățirea calității de prelucrare a formelor de turnat cu material lubrifiant în formă de praf, sporirea durabilității formelor de turnat, automatizarea procesului tehnologic, precum și sporirea productivității și îmbunătățirea condițiilor de muncă.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1-4, care reprezintă:

- fig. 1, vedere generală a dispozitivului de prelucrare;
- fig. 2, vedere laterală a dispozitivului;
- fig. 3, secțiunea A-A;
- fig. 4, secțiunea B-B.

Dispozitivul de prelucrare a formelor de turnat cu material lubrifiant în formă de praf conține un corp 1 cu o masă de lucru 2 și un capac rabatabil 3. În corpul 1 este amplasat un electromotor de bază 4, care transmite momentul de rotație la un mecanism 5 de acționare a periilor 6, 6' și la un mecanism 7 de rotire a discurilor 8, 8', pe care sunt amplasate formele de turnat de prelucrare cu cavitatea deschisă în sus, totodată suprafața de lucru a discurilor 8, 8' este executată cu aderență sporită. În corpul 1 este instalat de asemenea un ventilator de aspirație 9 cu o capacitate de acumulare 10 a excesului de material lubrifiant în formă de praf, amplasată în corpul 1 sub masa de lucru 2. Periile 6, 6' sunt montate pe o ramă 11 suspendată sub capacul rabatabil 3 prin arcuri 12 și unită cu un arbore-manivelă 13. Arborele-manivelă 13 este instalat pe rulmenți 14, 15 și unit cu mecanismul 5 de acționare a periilor 6, 6' prin niște semicuple demontabile 16, 17. Sub capacul rabatabil 3 este amplasat, de asemenea, un mecanism vibrator de debitare a materialului lubrifiant în formă de praf, care conține un electromotor suplimentar 18 cu dezechilibru și o tijă 19 unită cu niște capacități 20, 21 cu material lubrifiant în formă de praf, amplasate deasupra discurilor 8, 8'. În corpul 1 este amplasat, de asemenea, un bloc de comandă a ciclului de lucru al dispozitivului de prelucrare a formelor de turnat.

Blocul de comandă asigură coordonarea tuturor regimurilor de funcționare a dispozitivului, inclusiv a ciclului temporar de rotație al electromotorului de bază 4, funcționării ventilatorului de aspirație 9, ciclului temporar de debitare, precum și cantității de debitare a materialului lubrifiant în formă de praf din capacitățile 20, 21, prin dirijarea regimului de funcționare a electromotorului suplimentar 18.

Dispozitivul funcționează în modul următor.

Înainte de a începe procesul tehnologic de prelucrare a formelor de turnat din cauciuc (silicon) cu material lubrifiant în formă de praf, capacitățile 20, 21 se umplu cu talc, grafit sau alte materiale lubrifiante în formă de praf similare. Formele se instalează pe discurile 8, 8' cu cavitatea deschisă în sus. La închiderea capacului rabatabil 3, periile 6, 6' intră în cavitățile formelor de turnat, semicuplele 16, 17 se angrenează, iar întrerupătorul de capăt (nu este arătat)

conectează circuitul alimentării electrice. Se conectează electromotorul de bază 4, de la care momentul de rotație se transmite la un mecanism 5 de acționare a periilor 6, 6' și la un mecanism 7 de rotire a discurilor 8, 8'. Momentul de rotație al mecanismului 5, prin semicuplele 16 și 17 se transmite la arborele-manivelă 13, care comunică o mișcare rectilinie alternativă periilor 6, 6', montate articulat pe rama 11, suspendată sub capacul rabatabil 3 prin arcuri 12. Sub acțiunea arcurilor 12, periile 6, 6' contactează cu suprafețele formelor de turnat, instalate pe discurile 8, 8' și, copiind profilul suprafeței formelor, repartizează și rodează materialul lubrifiant uniform pe toată suprafața formelor. Mișcarea rectilinie alternativă a periilor 6, 6' și rotația formelor de turnat asigură pudrarea uniformă și rodarea materialului lubrifiant pe suprafețele formelor. La conectarea electromotorului suplimentar 18 cu dezechilibru, prin tija 19 se transmit vibrații la capacitățile 20, 21 cu material lubrifiant, care se debitează dozat pe suprafețele formelor de turnat. Totodată excesul de material se aspiră cu ventilatorul de aspirație 9 și se acumulează în capacitatea de acumulare 10 pentru utilizarea repetată. La sfârșitul ciclului de funcționare electromotorul de bază 4 se deconectează, prin urmare, se oprește rotația mecanismelor 5, 7, mișcarea periilor 6, 6' și rotația discurilor 8, 8'. Se deschide capacul rabatabil 3, totodată periile 6, 6' se îndepărtează din cavitatea formelor de turnat, care se înlătură de pe discurile 8, 8'. Dispozitivul este pregătit pentru următorul ciclu de pudrare a formelor cu material lubrifiant în formă de praf.