



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43501 (13) A

(51) 7 B28B13/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ УКЛАДАННЯ АБРАЗИВНОЇ МАСИ

(21) 2000105827

(22) 16 10 2000

(24) 17 12 2001

(46) 17 12 2001, Бюл. № 11, 2001 р.

(72) Сталінський Дмитро В'ячеславович, Вергелес Михайло Анатолійович, Кукліч Володимир Іванович, Большов Геннадій Павлович, Гранкін Олександр Сергійович, Ярова Людмила Григорівна, Гранкін Василь Іванович

(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКИЙ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ З ОБЛАДНАННЯ, ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНСТРУМЕНТУ ДЛЯ МЕТАЛУРГІЇ ТА МАШИНОБУДУВАННЯ "МЕТАЛУРГМАШ"

(57) Пристрій для укладання абразивної маси, до складу якого входить прес-форма з керном, корпус, розрівнювач та живильник, який відрізняється тим, що пристрій обладнаний трьома

двоплечими важелями, гвинтом, що установлений та закріплений в центрі корпусу та обладнаний циліндричною головкою, та з'єднаною з гвинтом гайкою, причому циліндрична головка гвинта входить в отвір керна, а двоплечі важелі установлені радіально на рівній відстані один від одного так, що один кінець кожного важеля взаємодіє з гайкою, а другий кінець обладнаний регульованим упором, який опирається на край прес-форми, вісь кожного важеля обладнана шарнірним з'єднанням, яке закріплене на корпусі зверху, а розрівнювач виконаний у вигляді подвійної спіралі та прикріплений до корпусу знизу з можливістю радіального переміщення, при цьому корпус обладнаний штирями для установлення живильника, а живильник виконаний у вигляді знімної чаші

Вінахід, що заявляється, відноситься до пристроїв, що призначені для укладання та розрівнювання абразивної маси в прес-формі при виготовленні абразивних шліфувальних кругів і може бути використаний в абразивному виробництві

Відомий пристрій для заповнення форми сипким матеріалом /Авт. свід. СРСР № 1558680, МПК⁵ В 28 В 13/02, опубл. 23 04 90р., бюл. № 15/, до складу якого входить корпус з жорстко закріпленим на ньому металевим сітчастим піддоном та розрівнюючий лопатевий пристрій, установлений на центральному приводному валу, виконаний у вигляді планшайби і блоків лопатей, які обладнані регуляторами вертикального переміщення, а лопаті виконані з боку піддона з магнітними вставками, кожен блок лопатей установлений на периферії планшайби з можливістю обертання навколо своєї осі, на якій установлений ролик з гумовим окантуванням, що взаємодіє з диском, який вільно установлений на центральному валу і жорстко закріплений в корпусі

Такий пристрій великою мірою задовольняє вимогам, які пред'являють до підготовчих процесів формування абразивного виробу. Він відносно простий по конструкції та має компактні габарити, проте ця конструкція оснащена стаціонарними упорами, які не дозволяють швидко змінювати ви-

соту насипної маси, а весь пристрій центрується по необробленому зовнішньому діаметру, крім того по периметру переходу сітчастого піддона від горизонтальної площини до вертикальної стінки утворюється незаповнений масою простір. Насторожкою лопатевих блоків за допомогою роздільного регулятора вертикального переміщення на одну горизонтальну площину в цьому пристрої не буде точною, а доступ до регульованих гвинтів утруднений

Використання металевих сітчастих піддонів приводить до утворення після засипання суміші і знімання пристроєм з прес-форми нерівностей поверхні суміші, висота яких дорівнює товщині сітчастого піддона, крім того формувальна суміш, що має різний розмір абразивного зерна, потрапляючи на металевий піддон, забиває комірки сітки, внаслідок чого утворюються порожнечі та нерівномірне заповнення формувальною масою прес-форми

Всі перераховані вище фактори не задовольняють у повній мірі потребам, що пред'являють до укладання та розрівнювання суміші, а наявність в пристрої таких елементів, як підшипникові вузли в блоках лопатей, фрикційне зчеплення роликів і диска, та ковзаючі по поверхні металевої сітки лопаті з прикріпленими на них магнітами, які

працюють в умовах високого зносу в абразивному середовищі, обумовлюють ненадійну роботу такої конструкції

Найбільш близьким до заявленого пристрою для укладання абразивної маси по технічній сутності та досягаемому результату є пристрій для укладання абразивної маси в прес-форму /Авт. свид. СРСР № 1577973, МПК⁵ В 28 В 13/02, опубл. 15.07.90р, бюл. № 26/. До складу цього пристрою входить дозатор-живильник, прес-форма з керном та розрівнювач з лопатями прямокутної форми, установлені під кутом 10 - 30° до нижньої плити прес-форми так, що нижня грань лопатей паралельна нижній плиті прес-форми і проходить по дотичній до окружності керна, а також привід для обертання та подачі розрівнювача до прес-форми.

Такий пристрій складний при виготовленні та ненадійний в роботі, тому що містить вузли, які мають низьку працездатність в умовах абразивного виробництва /приводи обертання та подачі розрівнювача, пневмоциліндр, блоки безконтактних перемикачів/.

Центрування розрівнювача по керну за допомогою стояків ненадійне та не забезпечує паралельність нижніх граней лопатей відносно нижньої плити прес-форми, що негативно відбивається на якості готового виробу через його різноманітність. Крім того, мінімальна швидкість вертикального переміщення розрівнювача з лопатями становить 2-3 мм/оберт, що не задовольняє потребам якості розрівнювання при укладанні суміші для відрізних абразивних крупів.

В основу винаходу, що заявляється, поставлена задача створити вдосконалений пристрій для укладання абразивної маси простої та надійної в експлуатації конструкції, що має невеликі габарити і вагу та дозволяє з великою точністю робити укладання та розрівнювання абразивної маси. Крім того, такий пристрій забезпечує точне та зручне регулювання зазору між розрівнювачем та нижньою плитою прес-форми в процесі роботи.

Поставлена задача вирішується тим, що в відомому пристрої для укладання абразивної маси, до складу якого входить прес-форма з керном, корпус, розрівнювач та живильник, згідно з винаходом пристрій обладнаний трьома двоплечими важелями, гвинтом, що установлений та закріплений в центрі корпусу та обладнаний циліндричною головкою, та з'єднаною з гвинтом гайкою, причому циліндрична головка гвинта входить в отвір керна, а двоплечі важелі установлені радіально на рівній відстані один від одного так, що один кінець кожного важеля взаємодіє з гайкою, а другий кінець обладнаний регульованим упором, який опирається на край прес-форми, вісь кожного важеля обладнана шарнірним з'єднанням, яке закріплене на корпусі зверху, а розрівнювач виконаний у вигляді подвійної спіралі та прикріплений до корпусу знизу з можливістю радіального переміщення, при цьому корпус обладнаний штирями для установлення живильника, а живильник виконаний у вигляді знімної чаші.

Наявність у пристрої двоплечих важелів, які установлені радіально на однаковій відстані один від одного та обладнані регульованими упорами, що опираються на край прес-форми, дозволяє установити нижні грані розрівнювача строго па-

рапально нижній плиті прес-форми, що забезпечує точне укладання та розрівнювання абразивної маси по всій товщині виробу, що формується.

За рахунок виконання розрівнювача у вигляді подвійної спіралі, прикріпленої до корпусу знизу з можливістю радіального переміщення, стає можливим установлювати спіралі практично без зазору між торцями спіралі та зовнішньою поверхнею керна, а також другим торцем спіралі та внутрішньою поверхнею прес-форми, що забезпечує очищення вищезгаданих поверхонь від абразивної маси та точне розподілення абразивної маси по всій поверхні виробу, що формується.

Наявність у пристрої гвинта, що установлений та закріплений в центрі корпусу та обладнаний циліндричною головкою, що входить в отвір керна, та з'єднаною з гвинтом гайкою, що взаємодіє з двоплечими важелями, дозволяє плавно і точно забезпечити в процесі роботи піднімання розрівнювача при незмінно паралельному положенні нижньої кромки розрівнювача відносно нижньої плити прес-форми, а також забезпечити точне центрування пристрою відносно прес-форми, а отже, високу точність укладання та розрівнювання абразивної маси при змінюванні товщини виробу та характеристики суміші.

В заявленому винаході відсутні складні та ненадійні в роботі вузли, що знижує габарити пристрою, його металомісткість, вартість при виготовленні та підвищує надійність пристрою для укладання абразивної маси під час експлуатації.

З огляду на викладене вище і з урахуванням розкритого причинно-наслідкового зв'язку між сукупністю ознак винаходу, що заявляється, та технічним результатом, що отриманий за їх допомогою, можна стверджувати, що завдання, покладене в основу створення нового пристрою для укладання абразивної маси, цілком виконане, бо використання винаходу дозволяє з великою точністю робити укладання та розрівнювання абразивної маси, забезпечити точне та зручне регулювання зазору між розрівнювачем та нижньою плитою прес-форми в процесі роботи. Крім того, пристрій має невеликі габарити та вагу.

Сутність винаходу, що заявляється, пояснюється кресленнями де зображені:

-фіг. 1 – пристрій для укладання абразивної маси в прес-форму, розріз,

-фіг. 2 – пристрій для укладання абразивної маси, вид зверху.

До складу пристрою для укладання абразивної маси входить прес-форма 1 з керном 2, корпус 3, розрівнювач 4 та живильник 5. Пристрій обладнаний трьома двоплечими важелями 6, гвинтом 7, що установлений та закріплений в центрі корпусу 3 та обладнаний циліндричною головкою 8, та з'єднаною з гвинтом 7 гайкою 9, причому циліндрична головка 8 гвинта 7 входить в отвір 10 керна 2, а двоплечі важелі 6 установлені радіально на рівній відстані один від одного так, що один кінець кожного важеля 6 взаємодіє з гайкою 9, а другий кінець обладнаний регульованим упором 11, який опирається на край прес-форми 1. Вісь кожного важеля 6 обладнана шарнірним з'єднанням 12, яке закріплене на корпусі 3 зверху, а розрівнювач 4 виконаний у вигляді подвійної спіралі та прикріпле-

ний до корпусу 3 знизу за допомогою болтів 13 з можливістю радіального переміщення, при цьому корпус 3 обладнаний штирями 14 для установлення живильника 5, а живильник 5 виконаний у вигляді знімної чаші.

Пристрій для укладання абразивної маси працює таким чином.

Корпус 3 встановлюють на прес-форму 1. При цьому циліндрична головка 8 гвинта 7 входить в отвір 10 керна 2, а регульовані упори 11 опираються на горизонтальну поверхню края прес-форми 1 і притискають за допомогою шарнірного з'єднання 12 протилежні кінці двоплечих важелів 6 до гайки 9, що знаходиться в крайньому нижньому положенні. Перевіряють паралельність нижньої грані розрівнювача 4 відносно нижньої плити прес-форми 1 і, при потребі, регульованими упорами 11 виставляють її. Після чого мірну дозу абразивної маси засипають в живильник 5.

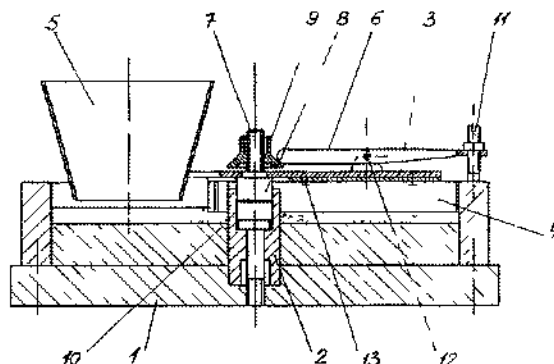
Пристрій вручну повертають в напрямку годинникової стрілки на 1 – 2 оберти /рукоятка або штурвал для повертання на кресленнях не показаний/.

Під час повертання абразивна маса пересипається із живильника 5 в прес-форму 1 одночасно розподіляючись по прес-формі 1. Після чого живильник 5 знімають.

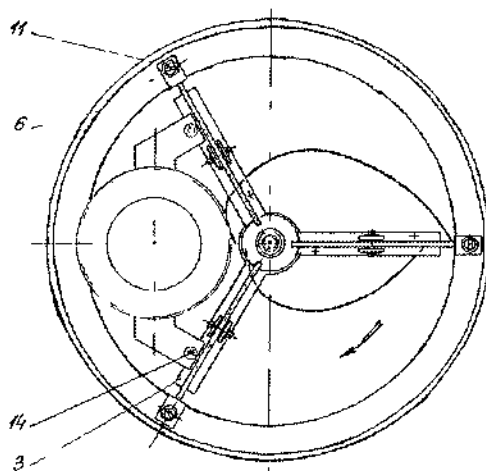
Обертанням гайки 9 в напрямку її підйому на гвинті 7 через двоплечі важелів 6 та регульовані упори 11 корпус 3 піднімається вгору разом з прикріпленим до нього розрівнювачем 4. Величина підйому пов'язана з кроком різьби і складає приблизно половину кроку при повертанні гайки 9 на один оберт.

Після чого пристрій повертають на 1 – 2 оберти. Абразивна маса при цьому розподіляється по всій площі прес-форми 1 завдяки переміщенню спіралі розрівнювача 4. Одна спіраль переміщує абразивну масу до периферії прес-форми 1, а друга – до центру.

Операції підняття корпусу 3 з розрівнювачем 4 та повертання пристрою повторюються до того часу, поки абразивна маса не буде рівномірно розподілена по всій площі прес-форми 1, ознакою чого є відсутність абразивної маси перед спіралями розрівнювача 4 при його повертанні.



Фіг. 1



Фіг. 2

Тираж 50 екз

Відкрите акціонерне товариство «Патент»

Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03

43501