



УКРАЇНА

(19) UA (11) 49525 (13) A

(51) 6 B22C5/04

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

(54) АГРЕГАТ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ ФОРМУВАЛЬНОЇ МАСИ

1

2

(21) 2001128838

(22) 20 12 2001

(24) 16 09 2002

(46) 16 09 2002, Бюл. № 9, 2002 р.

(72) Стапінський Дмитро Віталійович, Кукліч Володимир Іванович, Пірогов Олександр Юрійович, Большов Генадій Павлович, Ного Петро Павлович, Гранкін Олександр Сергійович, Макаровський Валерій Федорович, Ярова Людмила Григорівна, Гранкін Василь Іванович

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

(57) Агрегат для приготування формувальної маси, до складу якого входять бункери, дозатор, змішувач та опорна металокопструкція, який відрізняється тим, що опорна металокопструкція

обладнана похилими напрямними, над якими в один ряд установлені бункери, агрегат обладнаний установленим з можливістю переміщення по похилих напрямних візком, на якому розміщені ваговий пристрій та важіль, один кінець якого шарнірно з'єднаний з візком, а до другого кінця шарнірно підвішений дозатор, виконаний з можливістю обертання навколо горизонтальної осі, а середня частина важеля обладнана шарнірно закріпленим на ньому упором, який взаємодіє з ваговим пристроєм, при цьому вивантажувальні отвори бункерів обладнані заслінками, а завантажувальний та вивантажувальний отвори дозатора обладнані заслінками та пилозахисними кожухами, причому осі завантажувального та вивантажувального отворів дозатора, вивантажувальних отворів усіх бункерів та завантажувального патрубка змішувача розташовані на одній лінії

Винахід, що заявляється, відноситься до обладнання для виробництва абразивних матеріалів, зокрема, для виробництва формувальних мас

Відома установка для приготування формувальних та стрижневих сумішей, до складу якої входять бункери-нагромаджувачі з розвантажувальними отворами, змішувальні бігуни на естакаді з дозаторами для подачі компонентів оборотної суміші та транспортери передачі готової суміші від бігунів до формувальних машин, при цьому установка обладнана скребковими транспортерами та елеватором подачі відпрацьованої суміші до бігунів, бункери-нагромаджувачі змонтовані на висоту естакади бігунів, виконані з боковими розвантажувальними отворами та сполучаються за допомогою останніх із скребковими транспортерами (Авт. св. СРСР № 1555042, МПК⁶ В 22 С 5/04, опубл. 07 04 90, Бюл. № 13)

Згадана вище установка складна у виготовленні та ненадійна в роботі, а завдяки значній кількості транспортних засобів вона дуже металомістка. Ще одним з недоліків такої установки є те, що вона не універсальна при застосуванні, тому що приготувати суміш на такій установці можна

тільки з двох компонентів. Крім того в такій установці багато неукритих місць перевантаження суміші та транспортерів, що призводить не тільки до втрат сировини, а й до забруднення атмосфери цеху шкідливими речовинами.

Найбільш близьким до заявленого агрегату для приготування формувальної маси по технічній сутності та досягаемому результату є масоприготувальний агрегат (А. С. Гуревич. Обладнання для виробництва абразивних інструментів "Машинобудування", М, 1964, с. 34 - 36), до складу якого входять бункери для компонентів формувальної маси, змішувальна машина та металокопструкції для монтажу складових частин агрегату.

Такий агрегат більшою мірою задовольняє вимогам до пристроїв для приготування формувальної маси. Проте, необхідність установлення декількох дозувальних пристроїв (відповідно кількості компонентів формувальної маси) збільшує металомісткість агрегату, ускладнює експлуатацію і негативно впливає на надійність його роботи, а також, збільшує вартість виготовлення формувальної маси.

Відсутність в агрегаті пристрою для попере-

(13) A

(11) 49525

(19) UA

днього змішування зв'язувального (пудербакепіту) та наповнювача (кріопіту) несприятливо впливає на їх рівномірне розподілення у формувальній масі і, відповідно, знижує її якість.

В основу винаходу, що заявляється, поставлена задача створення удосконаленого агрегату для приготування формувальної маси, який забезпечує виготовлення формувальної маси з більш високими якісними показниками, має значно меншу металомісткість, універсального при застосуванні та надійного в експлуатації. Крім того, агрегат, що заявляється, має забезпечувати не тільки мінімальні втрати сировини, а й попереджувати забруднення атмосфери цеху шкідливими речовинами.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому агрегаті для приготування формувальної маси, до складу якого входять бункери для компонентів, дозатор, змішувач та опорна металокопструкція, згідно з винаходом опорна металокопструкція обладнана похилими напрямними, над якими в один ряд установлені бункери, агрегат обладнаний установленим з можливістю переміщення по похилім напрямним візком, на якому розміщені ваговий пристрій та важіль, одін кінець якого шарнірно з'єднаний з візком, а до другого кінця шарнірно підвішений дозатор, виконаний з можливістю обертання навколо горизонтальної осі, а середня частина важеля обладнана шарнірно закріпленим на ньому упором, який взаємодіє з ваговим пристроєм, при цьому вивантажувальні отвори бункерів обладнані заслінками, а завантажувальний та вивантажувальний отвори дозатора обладнані заслінками та пилозахисними кожухами, причому осі завантажувального та вивантажувального отворів дозатора, вивантажувальних отворів усіх бункерів та завантажувального патрубку змішувача розташовані на одній лінії.

Обладнання опорної металокопструкції агрегату похилими напрямними, над якими в один ряд установлені бункери, та оснащення агрегату візком, який може переміщуватись по похилім напрямним, дозволяє забезпечити як універсальність застосування агрегату, бо завдяки цьому стає можливим приготувати формувальну масу з будь-яким комплексом компонентів, так і надійність його експлуатації завдяки використанню мінімальної кількості механізмів, а також знизити металомісткість агрегату в цілому.

Розміщення на візку вагового пристрою та важеля, одін кінець якого шарнірно зв'язаний з візком, а до іншого кінця підвішений дозатор, виконаний з можливістю обертання навколо горизонтальної осі, та обладнання важеля в середній частині шарнірно закріпленим на ньому упором, що взаємодіє з ваговим пристроєм, забезпечує точне зважування всіх компонентів та можливість їх попереднього перемішування і, як наслідок, отримання формувальної маси більш високої якості.

Обладнання вивантажувальних отворів бункерів заслінками, а завантажувального та вивантажувального отворів дозатора заслінками та пилозахисними кожухами та розташування осей вивантажувального та завантажувального отворів

дозатора, вивантажувальних отворів усіх бункерів та завантажувального патрубку змішувача на одній лінії дозволяє забезпечити надійне пилощільне з'єднання між вузлами агрегату під час виконання всіх операцій по вивантаженню компонентів, їх транспортуванню, попередньому змішуванню та завантаженню в змішувач, а також, дозволяє забезпечити мінімальні втрати сировини та запобігти забрудненню атмосфери цеху шкідливими речовинами.

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 агрегату для приготування формувальної маси, цілком виконане, бо використання винаходу дозволяє виготовляти формувальну масу з більш високими якісними показниками, зменшити металомісткість агрегату та значно підвищити надійність його експлуатації. Крім того, заявлений агрегат універсальний в застосуванні, забезпечує мінімальні втрати сировини та попереджує забруднення атмосфери цеху шкідливими речовинами.

Сутність винаходу, що заявляється, пояснюється кресленнями, на яких зображені:

- фіг 1 - загальний вигляд агрегату для приготування формувальної маси,

- фіг 2 - вид А-А на фіг 1.

До складу агрегату для приготування абразивної маси входять бункери, для компонентів, наприклад, для пудербакепіту - 1, кріопіту - 2, абразивного зерна - 3, 4, дозатор 5, змішувач 6 та опорна металокопструкція 7. Опорна металокопструкція 7 обладнана похилими напрямними 8, над якими в один ряд установлені бункери 1, 2, 3, 4. Агрегат обладнаний візком 9, який установлений з можливістю переміщення по похилих напрямних 8. На візку 9 установлений ваговий пристрій 10 та важіль 11. Одін кінець важеля 11 шарнірно зв'язаний з візком 9, а до другого кінця шарнірно підвішений дозатор 5, який виконаний з можливістю обертання навколо горизонтальної осі. Середня частина важеля 11 обладнана шарнірно закріпленим на ньому упором 12. Упор 12 взаємодіє з ваговим пристроєм 10. Вивантажувальні отвори 13 бункерів 1, 2, 3, 4 обладнані заслінками 14, а завантажувальний 15 та вивантажувальний 16 отвори дозатора 5 обладнані заслінками 17 та пилозахисними кожухами 18. Осі завантажувального 15 та вивантажувального 16 отворів дозатора 5, вивантажувальних отворів 13 бункерів 1, 2, 3, 4 та завантажувального патрубку 19 змішувача 6 розташовані на одній лінії. Агрегат обладнаний, також, передаточним контейнером 20 та пристроєм подачі рідких компонентів формувальної маси в змішувач 6 (на кресленні не показані). Крім того, змішувач 6 обладнаний вивантажувальним отвором 21.

Агрегат для приготування абразивної маси працює таким чином.

Бункери 1, 2, 3, 4 заповнюються компонентами формувальної маси. У випадку, коли бункери виконані знімними, ця операція виконується на діль-

нці підготовки матеріалів, куди транспортуються бункери 1, 2, 3, 4. Після наповнення бункерів 1, 2, 3, 4 їх повертають назад та установлюють на робочі місця над похилими напрямними 8 металоко-нструкції 7. Дозатор 5 шляхом переміщення візка 9 по похилім напрямним 8 опорної металоко-нструкції 7 встановлюють у крайнє праве положення під бункер 4 так, щоб їх осі збігались. Потім верхній пілозахисний кожух 18 дозатора 5 піднімається і закріплюється на заслінці 14 вивантажувального отвору 13 бункера 4 після чого відкривають верхню заслінку 17 дозатора 5 та заслінку 14 бункера 4. Абразивне зерно пересипається з бункера 4 в дозатор 5. Кількість абразивного зерна, що завантажується в дозатор 5, контролюється ваговим пристроєм 10 на який діє упор 12, шарнірно закріп-лений в середній частині важеля 11.

Після завантаження в дозатор 5 заданої кіль-кості абразивного зерна заслінки 14 і 17 закрива-ються, пілозахисний кожух 18 від'єднується від заслінки 14 бункера 4, а візок 9 переміщується в крайнє ліве положення так, щоб збігались осі ви-вантажувального отвору 16 дозатора 5 та заван-тажувального патрубку 19 змішувача 6.

Нижній пілозахисний кожух 18 дозатора 5 за-кріплюється на завантажувальному патрубку 19 змішувача 6. Вмикають приводи обертання чаші та перемішуючих пристроїв змішувача 6, відкрива-ється нижня заслінка 17 дозатора 5 і абразивне

зерно завантажується в чашу змішувача 6.

Після цього дозатор 5 переміщують під бункер 3 з якого в дозатор 5 завантажується абразивне зерно. Порядок виконання цієї операції аналогіч-ний виконанню операції вивантаження з бункера 4. Необхідна доза абразивного зерна з бункера 3 завантажується в змішувач 6.

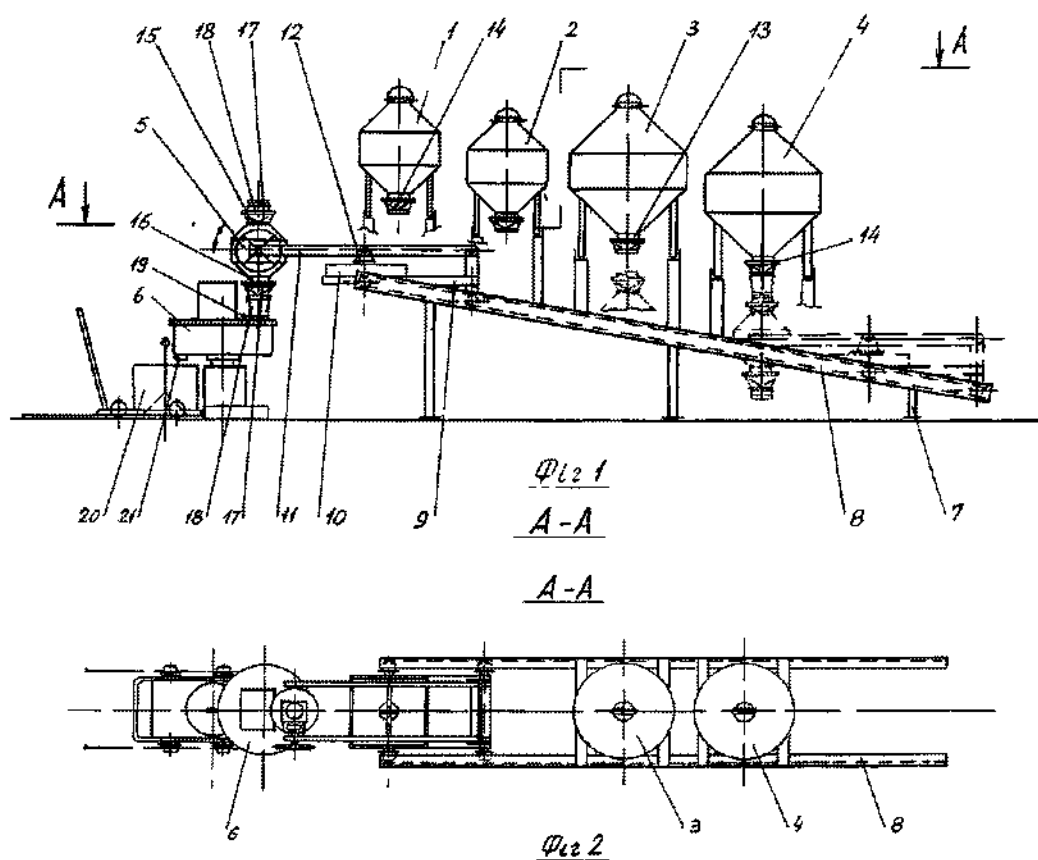
Потім дозатор 5 підводять під бункер 2, з якого в дозатор 5 вивантажують криоліт. В цей же час в змішувач 6 на абразивне зерно подають рідкі ком-поненти формувальної маси (пристрої для їх по-дачі на кресленнях не показані).

За цей період дозатор 5 додатково (до криолі-ту) з бункера 1 завантажується дозою пильверба-келіту і обидва ці компоненти перемішуються в дозаторі 5 шляхом його обертання навколо гори-зонтальної осі.

Дозатор 5 із сумішшю цих добавок підводиться до завантажувального патрубку 19 змішувача 6 і суміш висипається в змішувач 6 де всі компоненти перемішуються разом згідно заданого режиму.

Після перемішування чаша змішувача 6 зупи-няється своїм вивантажувальним отвором 21 над отвором передаточного контейнера 20 і готова формувальна маса перевантажується в контей-нер 20.

Далі цикл приготування формувальної маси повторюється.



ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)
вул. Сім'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна
(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна
(044) 216 – 32 – 71