

Винахід, що заявляється, відноситься до машинобудування і може бути використаний у виробництві абразивного інструменту, наприклад, під час пресування формувальної маси та укладання її в прес-форму.

Нині на заводах абразивного інструменту під час пресування та укладання в прес-форму формувальної маси використовуються укриття та кільцеві всмоктувачі (Держбуд СРСР, типові конструкції та деталі будівель і споруд, серія 4904-34, місцеві всмоктувачі та укриття до технологічного обладнання підприємств машинобудівної промисловості, випуск 3, заводи абразивного інструменту, аркуші 13 – 17). Недоліком таких конструкцій є велика кількість повітря, що відсмоктується від кожного укриття або відсмоктувача ($1200 / 1900 \text{ м}^3/\text{год}$), що потребує значних енергетичних та матеріальних витрат на його транспортування та очищення. Крім того, зона обслуговування залишається забрудненою пиловими та газоподібними шкідливими речовинами, тому що останні надходять від прес-форми спочатку в зону обслуговування обладнання і тільки потім відсмоктуються, що негативно позначається на умовах праці обслуговуючого персоналу.

Найбільш близькою до заявленого пристрою для відводу забруднень по технічній сутності та досягаємому результату є конструкція рухомої траверси преса (Авт. свід. СРСР № 1443987, МПК⁴ В 08 В 15/00, F 25 F 7/06, В 30 В 15/00, опубл. 15.12.88, бюл. № 46) до складу якої входить плита для кріплення штампа та вузол відсмоктування шкідливих летких речовин із штампового простору з патрубком, що підключений до відповідної магістралі, в якій траверса виконана порожнистою у вигляді стінок, з'єднаних з плитою для кріплення штампа, та траверси, що герметично закриває порожнину з боку, протилежного плиті. В плиті виконані наскрізні отвори по периферії зони кріплення штампа, при цьому одна із стінок порожнистої траверси виконана з каналами і обладнана витяжним зонтом.

Таке технічне рішення не забезпечує надійне видалення пилових та газоподібних шкідливих речовин із зони обслуговування обладнання і, крім того, потребує великої кількості всмоктуваного повітря, а це, в свою чергу, призводить до підвищення енергоємності та металоемності всієї системи відводу та очищення шкідливих речовин.

В основу винаходу, що заявляється, поставлена задача створити пристрій для відводу забруднень, наприклад, із зони пресування, універсальний в застосуванні і такий, що не тільки забезпечує надійне видалення забруднень – пилових та газоподібних шкідливих речовин із зони обслуговування обладнання за мінімального об'єму всмоктуваного повітря, але й дозволяє здійснювати ефективне відведення забруднень як під час пресування формувальної маси, так і під час укладання її до прес-форми.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому пристрої для відводу забруднень, наприклад із зони пресування, до складу якого входить зонт та витяжний патрубок, згідно з винаходом зонт складається з двох, з'єднаних між собою частин, одна з яких виконана жорсткою, а друга частина зонта виконана гнучкою, вільний кінець гнучкої частини зонта обладнаний двома концентричними кільцями, які виконані з можливістю повороту зовнішнього кільця відносно внутрішнього, причому в обох кільцях виконані пази з однаковим розміром їх кутової відстані, а ширина пазів дорівнює відстані між ними, при цьому витяжний патрубок під'єднаний до жорсткої частини зонта і обладнаний дросельною заслінкою.

Створення нової конструкції зонта, яка складається з двох, з'єднаних між собою частин, одна з яких виконана жорсткою, а друга частина зонта виконана гнучкою, дозволяє утворити закритий об'єм навколо зони пресування і зберігати його під час пресування, коли пуансон виконує робочий хід S_n . Гнучка частина зонта, стискаючись, компенсує переміщення пуансона і навколо прес-форми в період всього циклу пресування зберігається закритий об'єм, чим забезпечується надійний відвід забруднень у вигляді пилових та газоподібних шкідливих речовин, що утворюються під час цього процесу, за мінімального об'єму всмоктуваного повітря.

Обладнання вільного кінця гнучкої частини зонта двома концентричними кільцями, які виконані з можливістю повороту зовнішнього кільця відносно внутрішнього, та виконання в обох кільцях пазів з однаковим розміром їх кутової відстані і такою шириною пазів, яка дорівнює відстані між ними, дозволяє виконувати в широкому діапазоні (під час налагодження всієї системи) регулювання кількості всмоктуваного повітря і, як наслідок, забезпечує надійне видалення шкідливих речовин із зони обслуговування обладнання.

Під'єднання витяжного патрубка до жорсткої частини зонта і обладнання його дросельною заслінкою дозволяє за рахунок простішого конструктивного рішення здійснювати відведення забрудненого повітря, а також отримати додаткове регулювання загальної кількості повітря, що відсмоктується із закритого об'єму навколо прес-форми.

З огляду на викладене вище і з урахуванням розкритого при-чинно-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 пристрою для відводу забруднень, наприклад із зони пресування, цілком виконане, бо використання винаходу дозволяє забезпечити надійне видалення забруднень – пилових та газоподібних шкідливих речовин із зони обслуговування обладнання за мінімального об'єму всмоктуваного повітря. Універсальність пристрою дозволяє забезпечити відведення забруднень як під час пресування формувальної маси, так і під час укладання її до прес-форми.

Сутність винаходу, що заявляється, пояснюється кресленнями, де зображені:

- фіг. 1 – пристрій для відводу забруднень, наприклад, із зони пресування, загальний вигляд;
- фіг. 2 – пристрій для відводу забруднень під час укладання формувальної маси в прес-форму;
- фіг. 3 – вузол А на фіг. 1, 2;
- фіг. 4 – розріз Б – Б на фіг. 3;
- фіг. 5 – схема регулювання площі підсмоктування повітря.

До складу пристрою для виводу забруднень, наприклад, із зони пресування, входить зонт 1, який складається з двох, з'єднаних між собою частин, одна з яких 2 виконана жорсткою, а друга частина 3 виконана гнучкою. Вільний кінець гнучкої частини 3 зонта 1 обладнаний двома концентричними кільцями 4 і 5, які виконані з можливістю повороту зовнішнього кільця 4 відносно внутрішнього кільця 5. В обох кільцях 4 і 5 виконані пази 6 з однаковим розміром їх кутової відстані (кут α). Ширина пазів 6 дорівнює відстані між ними. Пристрій обладнаний витяжним патрубком 7, який під'єднаний до жорсткої частини 2 зонта 1 і обладнаний дросельною заслінкою 8, що з'єднана з жорсткою частиною 2 зонта 1 за допомогою гнучкого трубопроводу 9. Жорстка частина 2 зонта 1 з одного боку прикріплена до повзуна 10 преса 11, а з другого боку з'єднана з гнучкою частиною 3 зонта 1 за допомогою хомута 12. До вільного кінця гнучкої частини 3 зонта 1 за допомогою хомута 13 прикріплені з можливістю повороту одне відносно другого внутрішнє кільце 5 та зовнішнє кільце 4, які з'єднуються між собою болтами 14. На столі (або візку) 15 преса 11 закріплена прес-форма 16, а до повзуна 10 кріпиться пуансон 17.

Під час операції укладання формувальної маси в прес-форму 16 (фіг. 2) установка обладнується машиною 18 для укладання формувальної маси з приставкою 19 та гідропідіймником 20.

Пристрій для відводу забруднень працює таким чином.

Прес-форма 16 з укладеною на ній формувальною масою установлюється на стіл (або візок) 15 преса 11. Повзун 10 з пуансоном 17 та зонтом 1 переміщуються вниз (S_n). Разом з повзуном 10 переміщується і витяжний патрубок 7. Перед входом пуансона 17 в прес-форму 16 нижні торці кілець 4 і 5 обпираються на стіл (або візок) 15, охоплюючи по периметру прес-форму 16 і створюючи навколо неї і пуансона 17 закритий об'єм.

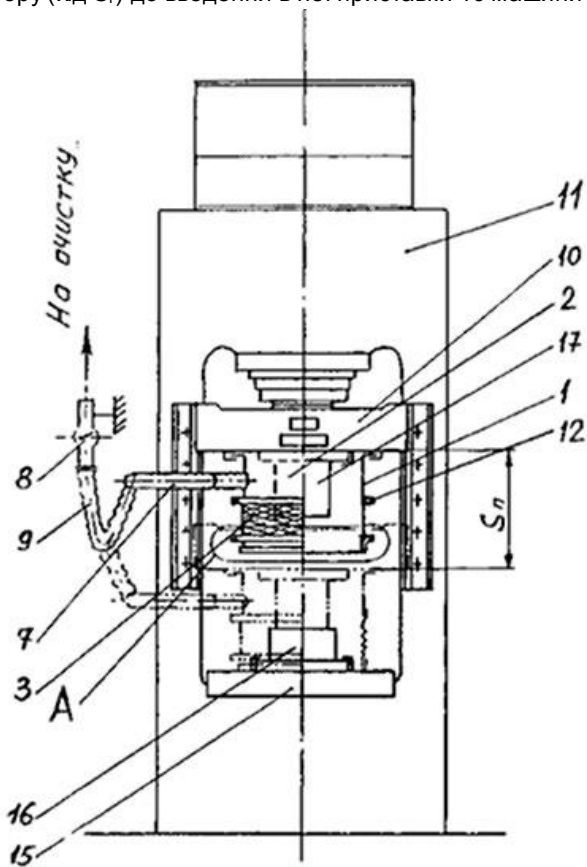
Подальший хід вниз повзуна 10, при якому здійснюється пресування формувальної маси, компенсується гнучкою частиною 3 зонта 1.

Формувальна маса під час пресування зменшується в об'ємі в 1,6 / 2,8 рази, а запилене дрібними фракціями формувальної маси повітря із прес-форми 16 надходить в закритий об'єм зонта і звідки через витяжний патрубок 7 подається на очищення.

Кількість всмоктуваного повітря регулюється дросельною заслінкою 8, а також зміною ширини "I" наскрізного отвору, що утворюється пазами 6 кілець 4 і 5 (при суміщенні пазів 6 в зовнішньому 4 та внутрішньому 5 кільцях, фіг. 5), яка визначає площу підсмоктування повітря. Ширина "I" змінюється шляхом повороту зовнішнього кільця 4 відносно внутрішнього кільця 5 і фіксується за допомогою болтів 14. Зміну розміру "I" пазів здійснюють тільки під час налагодження і підготування установки до роботи.

При гарячому пресуванні з формувальної маси, окрім пилових, виділяються і газоподібні шкідливі речовини (фенол, аміак, формальдегід), які також через витяжний патрубок 7 подаються на очистку.

В разі відводу забруднень при виконанні операції укладання формувальної маси в прес-форму 16 (фіг. 2), порядок роботи пристрою зберігається за виключенням того, що прес-форма 16 подається гідропідйомником 20 вгору (хід S_r) до введення в неї приставки 19 машини 18 для укладання формувальної маси.



Фіг. 1

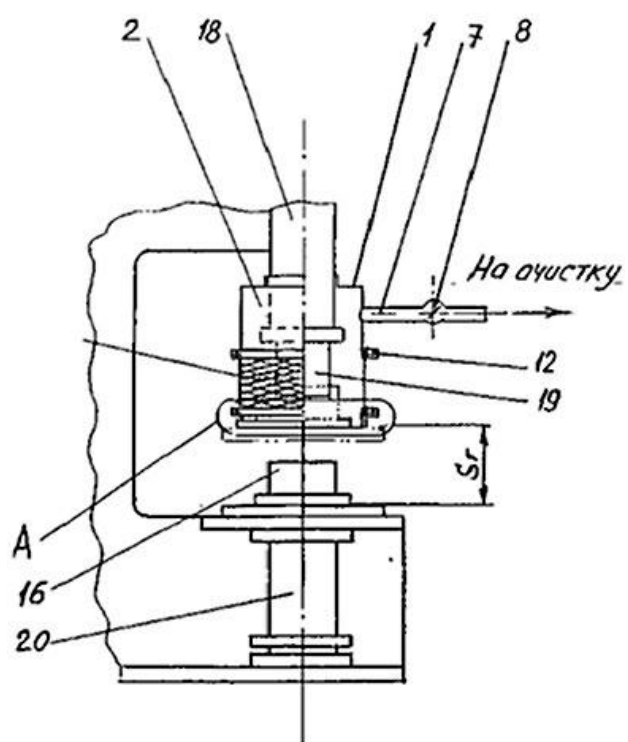


Fig. 2

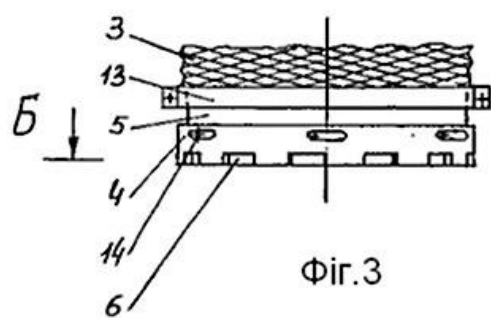


Fig. 3

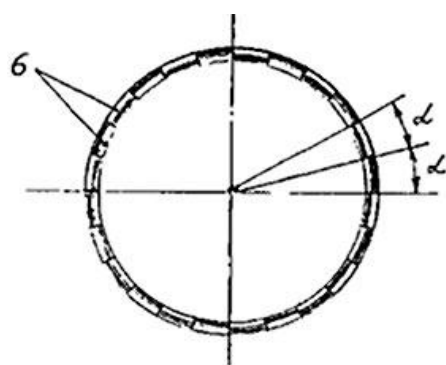


Fig. 4

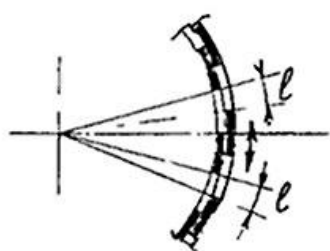


Fig. 5