



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **52497** (13) **U**
(51) МПК (2009)
B68G 3/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ПУХО-ПЕРОВОГО МАТЕРІАЛУ**

1

2

(21) u201002984

(22) 15.03.2010

(24) 25.08.2010

(46) 25.08.2010, Бюл. № 16, 2010 р.

(72) ВОЛКОВ ПЕТРО ІВАНОВИЧ

(73) ВОЛКОВ ПЕТРО ІВАНОВИЧ

(57) 1. Пристрій для очищення пухо-перового матеріалу, що містить корпус, в якому розміщені послідовно сполучені один з одним бункер завантаження з форсункою для подачі повітря, бункер

очищення, бункер збору чистого матеріалу, відсік збору відходів і відсік відкачки повітря, який **відрізняється** тим, що зовнішня корпусна деталь відсіку збору відходів обладнана запобіжним клапаном. 2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що запобіжний клапан виконаний у вигляді жорсткої пластини, що переважно посередині приєднана до зовнішньої корпусної деталі, в якій на рівні незакріплених кінців пластини виконано принаймні по одному отвору.

Корисна модель відноситься до устаткування для очищення пухо-перового і аналогічного матеріалу, призначеного для виробництва і реставрації пухо-перових подушок, перин, ковдр тощо, а саме безаварійних пристроїв для очищення пухо-перового матеріалу, і може бути використаний як на фабриках з виробництва пухо-перових виробів, підприємствах хімічистки, так і на автономному пересувному устаткуванні, які встановлені у будь-яких приміщеннях малих підприємств для надання побутових послуг/

Відомий пристрій для очищення пухо-перового матеріалу, що містить бункер завантаження, трубопроводом з'єднаний з бункером очищення, бункер збору чистого матеріалу, виконаним з можливістю наповнення виробу чистим матеріалом і відсік відкачки повітря. При цьому бункер завантаження з'єднаний з бункером очищення, який, у свою чергу, з'єднаний з бункером збору чистого матеріалу, що обладнаний засобом для кріплення виробу, бункер завантаження обладнаний трубою для подання повітря з форсунками (Пат. України №58450 С, МПК (2006) B68G3/00, оп. 16.01.2006).

Найбільш близьким аналогом пристрою, що заявляється, є пристрій для очищення пухо-перового матеріалу, що містить бункер завантаження, трубопроводом з'єднаний з бункером очищення, бункер збору чистого матеріалу, виконаним з можливістю наповнення виробу чистим матеріалом, відсік відкачки повітря і відсік збору відходів. При цьому бункер завантаження з'єднаний з бункером очищення, який, у свою чергу, з'єднаний з бункером збору чистого матеріалу, що

обладнаний засобом для кріплення виробу, бункер завантаження обладнаний трубою для подання повітря з форсунками на кінці, виконаною з можливістю зміни напрямку виходу повітря з форсунок, а камера збору чистого матеріалу з'єднана з відсіком збору відходів (Пат. України №33493 U, МПК (2006) B68G3/00, оп. 25.06.2008). Спільними суттєвими ознаками відомого пристрою і пристрою, що заявляється, є корпус, в якому розміщені послідовно сполучені один з одним бункер завантаження з форсункою для подачі повітря, бункер очищення, бункер збору чистого матеріалу, відсік збору відходів і відсік відкачки повітря.

Принцип роботи відомого пристрою заснований на різниці повітряного тиску всередині пристрою і зовні. При вмиканні вакуумних насосів відсіку відкачки повітря всередині пристрою створюється знижений тиск повітря. Різниця між тиском всередині пристрою і атмосферним тиском утворює потужний повітряний потік через форсунок у бункері завантаження, завдяки чому важкі фракції сміття відділяються від пухо-перової суміші і залишаються у бункері завантаження, а легкі фракції разом з пухом і пером направляються трубопроводом у бункер очищення, де також відділяються. По закінченні очищення з відсіку збору відходів видаляють сміття також шляхом вмикання вакуумних насосів і перекривання отвору між бункером збору чистого матеріалу і відсіком збору відходів.

Однак, при роботі відомого пристрою на корпусні деталі відсіку збору відходів діє атмосферний тиск, який вище за тиск усередині відсіку, що

(13) **U**
(11) **52497**
(19) **UA**

призводить до деформації корпусних деталей, знижує надійність роботи пристрою і може привести до виникнення аварійних ситуацій.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення пристрою для очищення пухоперового матеріалу, в якому шляхом конструктивних змін відсіку збору відходів забезпечується надійна безаварійна робота пристрою за рахунок усунення критичних деформацій корпусних деталей.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для очищення пухоперового матеріалу, що містить корпус, в якому розміщені послідовно сполучені один з одним бункер завантаження з форсункою для подачі повітря, бункер очищення, бункер збору чистого матеріалу, відсік збору відходів і відсік відкачки повітря, згідно з корисною моделлю зовнішня корпусна деталь відсіку збору відходів обладнана запобіжним клапаном.

В іншій конкретній формі виконання корисної моделі запобіжний клапан виконаний у вигляді жорсткої пластини, що переважно посередині приєднана до зовнішньої корпусної деталі, в якій на рівні незакріплених кінців пластини виконано принаймні по одному отвору.

Між сукупністю суттєвих ознак корисної моделі, що заявляється, і технічним результатом, що досягається, існує наступний причинно-наслідковий зв'язок.

Обладнання зовнішньої корпусної деталі відсіку збору відходів запобіжним клапаном забезпечує у випадку деформації корпусних деталей відкривання клапану і автоматичне вирівнювання тиску всередині відсіку, яке компенсує зазначену критичну деформацію, що сприяє надійній безаварійній роботі пристрою.

Виконання запобіжного клапану у вигляді жорсткої пластини, що переважно посередині приєднана до зовнішньої корпусної деталі, в якій на рівні незакріплених кінців пластини виконано принаймні по одному отвору, забезпечує прямо пропорційну залежність між величиною деформації корпусних деталей і збільшенням зазору між зовнішньою корпусною деталлю і незакріпленими кінцями жорсткої пластини, що ще більше підвищує надійність роботи пристрою.

Сутність корисної моделі пояснюється кресленнями, де на Фіг.1 зображено вигляд зверху пристрою для очищення пухоперового матеріалу без кришки; на Фіг.2 - вигляд зверху відсіку збору відходів; на Фіг.3 - вигляд спереду запобіжного клапану.

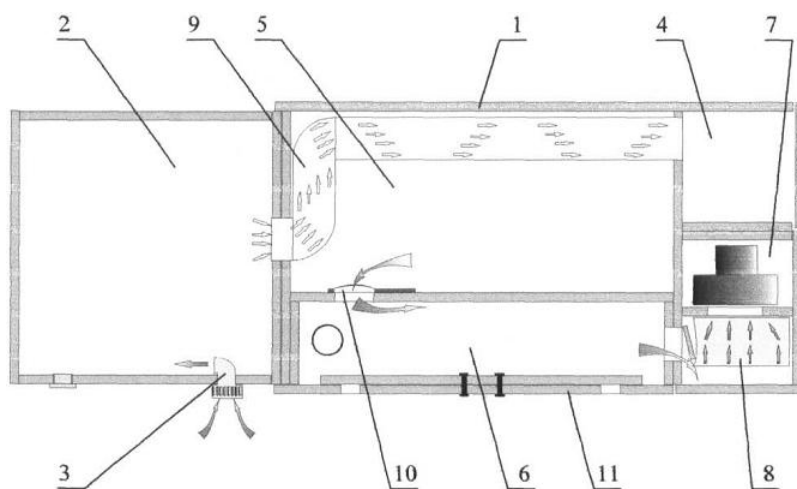
Пристрій для очищення пухоперового матеріалу (Фіг.1) містить корпус 1, в якому розміщені бункер 2 завантаження з форсункою 3 для подачі повітря, бункер 4 очищення у вигляді лабіринту з Т-подібними перегородками, оснащеними реші-

ками (на кресленнях не показані), бункер 5 збору чистого матеріалу, відсік 6 збору відходів і відсік 7 відкачки повітря, забезпечений фільтром 8. Бункер 2 завантаження сполучений з бункером 4 очищення за допомогою трубопроводу 9, бункер 5 збору чистого матеріалу сполучений з відсіком 6 збору відходів за допомогою клапану-перемикача 10. Зовнішня корпусна деталь 11 відсіку 6 збору відходів (Фіг.2, 3) обладнана запобіжним клапаном 12, який виконаний у вигляді жорсткої пластини 13, що посередині (в точці перетинання осьових ліній, де найбільша деформація корпусних деталей) щільно приєднана за допомогою кріплення 14 до зовнішньої корпусної деталі 11, в якій на рівні незакріплених кінців пластини 13 виконано по одному отвору 15, що дроселюють потрапляння повітря ззовні всередину крізь зазор між пластиною 13 і зовнішньою корпусною деталлю 11.

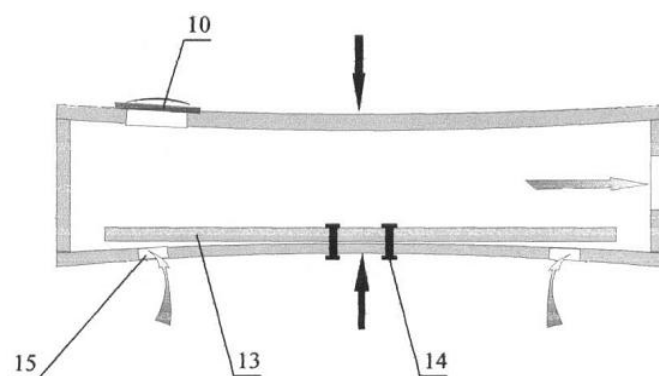
Пристрій для очищення пухоперового матеріалу працює таким чином.

Повітряні турбіни відсіку 7 відкачки повітря при їх вмиканні відкачують повітря з пристрою у такій послідовності: фільтр 8, відсік 6 збору відходів, бункер 5 збору чистого матеріалу (при відкритому клапані-перемикачі 10), бункер 4 очищення і бункер 2 завантаження (через трубопровід 9). Створена різниця між зниженим тиском усередині пристрою і атмосферним тиском утворює потужний потік повітря через форсунку 3. Змінюючи її положення, оператор направляє всмоктуваний потік повітря на пухоперову суміш. Важкі фракції відходів під впливом повітряного потоку відділяються від пухоперової суміші і залишаються у бункері 2 завантаження, легкі фракції разом з пухом і пером направляються по трубопроводу 9 у лабіринт бункера 4 очищення, де відбувається доочищення, після чого з пухоперової суміші формують новий виріб. По закінченні очищення у відсіку 6 збору відходів збирають відібране сміття, для чого вмикають турбіни і перекривають клапан-перемикач 10.

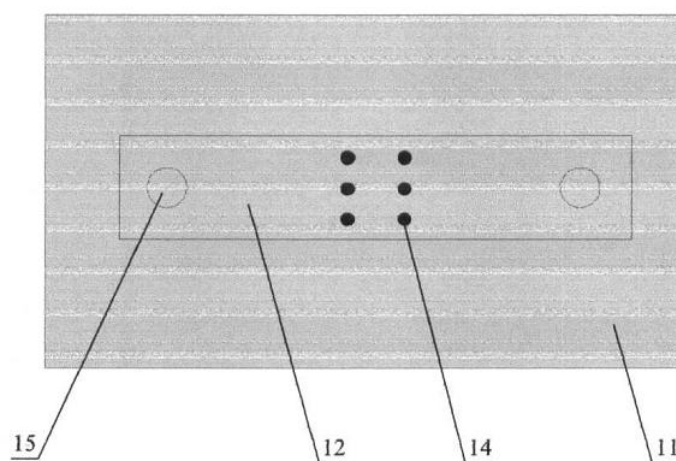
При цьому наявність зниженого тиску всередині відсіку 6 призводить до виникнення деформації корпусних деталей, в результаті чого прямо пропорційно деформації утворюється зазор між незакріпленими кінцями жорсткої пластини 13 запобіжного клапану 12 і зовнішньою корпусною деталлю 11. Утворений зазор відкриває отвори 15, крізь які всередину корпусу 1 потрапляє атмосферне повітря, що компенсує зниження тиску. Тиск автоматично вирівнюється, деформація корпусу 1 і, відповідно, зазор поступово зменшуються до стану рівноваги між повітряним тиском та залишковою деформацією. Таким чином робота запобіжного клапану 12 дозволяє уникнути аварійних ситуацій і підвищує надійність роботи пристрою в цілому.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3