



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **39880** (13) **U**
(51) МПК (2009)
B68G 3/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ПЕРО-ПУХОВОГО МАТЕРІАЛУ**

1

2

(21) u200813614

(22) 25.11.2008

(24) 10.03.2009

(46) 10.03.2009, Бюл.№ 5, 2009 р.

(72) ЧЕРНОВ СЕРГІЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ, UA

(73) ЧЕРНОВ СЕРГІЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ, UA

(57) 1. Пристрій для чищення перо-пухового матеріалу, що містить камеру очищення з лопатами, що перемішують, і перегородками, камеру збору чистого матеріалу й камеру збору відходів, парогенератор, калорифер, вентилятор і панелі керування, який **відрізняється** тим, що в цілому він виконаний у вигляді прямокутного об'єму, розділеного на три прямокутних частини, у якому в середньому об'ємі розташована камера очищення, що містить камеру змішування, обмежену знизу камерою попереднього збору пилу й вологи, а зверху камерою розподілу гарячого повітря, лопати, що перемішують, оснащені щітками, у прямокутному об'ємі, що примикає з однієї сторони до камери змішування, розміщений калорифер, перший вентилятор і друга камера для відбору пилу й вологи, у прямокутному об'ємі, що примикає до камери

змішування з іншого боку, розміщені парогенератор і другий вентилятор для вивантаження очищеного перо-пухового матеріалу, вихід якого встановлений співвісним з каналом вивантаження очищеного матеріалу, а панелі керування розташовані на лицьовій поверхні пристрою.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що камера змішування відділена від першої камери відбору пилу й вологи циліндричною перфорованою поверхнею.

3. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що перша камера відбору пилу й вологи виконана з можливістю очищення від пилу й вологи.

4. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що перша камера відбору пилу й вологи з'єднана із другою камерою відбору пилу й вологи гнучким каналом через зворотний клапан.

5. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що лопати, що перемішують, у камері змішування розташовані не менш ніж у три ряди.

6. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що канал вивантаження очищеного матеріалу на виході виконаний з насадкою у формі шприца.

Корисна модель відноситься до техніки очищення перо-пухового матеріалу, призначеної для сфери побутового обслуговування, й може бути використана на промислових підприємствах.

Відомо, що перо-пухову сировину, основним джерелом якої є птаківництво, використовують для виготовлення різних виробів: подушок, ковдр, матраців, перин, спальних мішків і т.п. Перш, ніж сировина буде використана в зазначених výroбах, вона проходить кілька етапів обробки. Заключними перед використанням, як правило, є сортування й очищення, які визначають якість виробів, що містять перо-пуховий матеріал.

Відомим пристроєм для виготовлення виробів з пуху й пера є установка, що включає вузол для зважування зі спеціальним резервуаром, набиваючий вентилятор, який приводиться в рух двигуном, і закріплююче пристосування [Гаєвой Е.В. Переробка перо-пухової сировини. - М.: Вид-во Харчова промисловість, 1978р., 123с.]. Очищення

сировини в описаному вище пристрої відбувається за рахунок його сепарації під дією повітряного потоку, спрямованого безпосередньо на масу вихідної сировини. При цьому якість виробів істотно залежить від швидкості потоку і якості вихідної сировини.

Найбільш близькою до технічного рішення, що заявляють, по призначенню, технічній сутності й результату, що досягають при використанні, є машина для чищення перо-пухового матеріалу, що містить камеру очищення з лопатами, що перемішують, і перегородками, камеру збору чистого матеріалу й камеру збору відходів, парогенератор, калорифер, вентилятор і шафу керування [див. опис до авт.св. СРСР №1532546, М.кл.В68G3/02, опубл.30.12.89р.]. Машина також містить камеру завантаження, з'єднану з вентилятором системою трубопроводів, камеру остаточного очищення із сітчастими перегородками у внутрішніх стінок ка-

(13) **U**(11) **39880**(19) **UA**

мер, джерело стисненого повітря й систему сполучних трубопроводів.

Описаний вище пристрій забезпечує досить високу якість очищення, високий вихід чистого матеріалу при інтенсивному режимі обробки вихідної сировини.

Однак пристрій має досить складну систему трубопроводів і камер, значні габарити й, отже, високу вартість. Крім того, функціональні можливості його обмежені, оскільки через більші габарити він може бути використаний в основному на підприємствах хімістки й фабриках по виготовленню перо - пухових виробів.

Тому метою технічного пристрою, що заявляють, є спрощення пристрою, зменшення габаритів і вартості, розширення функціональних можливостей.

В основу технічного рішення, що заявляють, поставлена задача вдосконалення пристрою для чищення перо-пухового матеріалу, у якому, внаслідок виконання пристрою в цілому у вигляді прямокутного об'єму, розділеного на три прямокутних частини, у якому в середньому об'ємі розташована камера очищення, що містить камеру змішування, обмежену знизу камерою попереднього збору пилу й вологи, а зверху камерою розподілу гарячого повітря, установки на лопатах, що перемішують, щіток, розміщення з однієї сторони камери змішування калорифера, першого вентилятора й другий камери відбору пилу й вологи, розміщення з іншої сторони камери змішування парогенератора й другого вентилятора для вивантаження очищеного перо-пухового матеріалу з виходом співвісним з каналом вивантаження очищеного матеріалу, забезпечується новий технічний результат. Він полягає у формуванні складних вихрових потоків, які виникають у камері змішування в результаті впливу на перо-пуховий матеріал спочатку потоком пари, потім нагрітого сухого повітря й потоком, створюваним другим вентилятором. У результаті на виході з камери змішування формується потік очищеного матеріалу, що виноситься другим вентилятором у канал вивантаження очищеного матеріалу. За рахунок цього ефективно очищення перо-пухового матеріалу будь-якого походження, у тому числі й від водоплавних птахів, забезпечує простий по конструкції, компактний й менш металоемний пристрій.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому пристрої для чищення перо - пухового матеріалу, що містить камеру очищення з лопатами, що перемішують, і перегородками, камеру збору чистого матеріалу й камеру збору відходів, парогенератор, калорифер, вентилятор і панелі керування, відповідно до корисної моделі, у цілому він виконаний у вигляді прямокутного об'єму, розділеного на три прямокутних частини, у якому в середньому об'ємі розташована камера очищення, що містить камеру змішування, обмежену знизу камерою попереднього збору пилу і вологи, а зверху камерою розподілу гарячого повітря, лопати, що перемішують, постачені щітками, у прямокутному об'ємі, що примикає з однієї сторони до камери змішування, розміщений калорифер, перший вентилятор і друга камера для відбору пилу й вологи, у прямокутному об'ємі, що примикає до камери

змішування з іншого боку, розміщені парогенератор і другий вентилятор для вивантаження очищеного перо-пухового матеріалу, вихід якого встановлений співвісним з каналом вивантаження очищеної сировини, а панелі керування розташовані на лицьовій поверхні пристрою.

Відповідно до корисної моделі, камера змішування відділена від першої камери відбору пилу й вологи циліндричною перфорованою поверхнею.

Відповідно до корисної моделі, перша камера відбору пилу й вологи виконана з можливістю очищення від пилу й вологи.

Відповідно до корисної моделі, перша камера відбору пилу й вологи з'єднана із другою камерою відбору пилу й вологи гнучким каналом через зворотний клапан.

Відповідно до корисної моделі, лопати, що перемішують, в камері змішування розташовані не менш чим у три ряди.

Відповідно до корисної моделі, канал вивантаження очищеної сировини на виході виконаний з насадкою у формі шприца.

Як видно з викладу сутності технічного рішення, що заявляють, воно відрізняється від прототипу й, отже, є новим.

Відомий пристрій для очищення пухо-перового матеріалу, що містить камеру завантаження, камеру очищення, камеру збору чистого матеріалу, блок відкачки повітря й дезінфікуючий пристрій [див. опис до патенту України №58450, М.кл. B68G3/02, опубл.17.07.2003р.]. Основним робочим агентом у цьому пристрої є стиснене повітря, що подають через додаткові трубопроводи або в одному з варіантів спучування сировини пропонують здійснювати за допомогою додаткового вентилятора, що робить деякі деталі конструкції зайвими.

Пропоноване технічне рішення принципово відрізняється від описаного вище тим, що весь процес очищення й транспортування очищеної сировини здійснюють за допомогою вентиляторів, убудованих у корпус пристрою. Це істотно знижує витрати на виготовлення й експлуатацію пристрою.

Пропоноване технічне рішення промислове застосовне. Воно використано в машині для чищення пер-пухових виробів «Професіонал міні-001», що виготовляють в умовах сучасного виробництва й використовується в сфері побутового обслуговування.

Принципове компонування пристрою показане на наступних малюнках.

Фіг.1 Загальна схема пристрою.

Фіг.2 Пристрій (вид зверху)

Фіг.3 Перетин по А-А.

Фіг.4 Перетин по В-В.

Пристрій (Фіг.1,2) для очищення перо-пухового матеріалу виконано у вигляді прямокутного об'єму, обмеженого звареною рамою 1, середню частину якого займає камера очищення, обмежена з торців стінками 2 і 3, зверху площиною 4, знизу площиною 5. У камері очищення (Фіг.3) камера змішування 6, відділена від камери 7 збору важких фракцій, а також пилу й вологи перфорованою циліндричною поверхнею 8, а від камери 9 розподілу гарячого повітря перфорованою площиною 10 (Фіг.3). У камері змішування 6 на валу 11, що опи-

рається на стінки 2 і 3, установлені лопати 12 і рассекатель пари 13. Камера змішування 6 має люк завантаження 14, виконаний з можливістю герметизації камери 6.

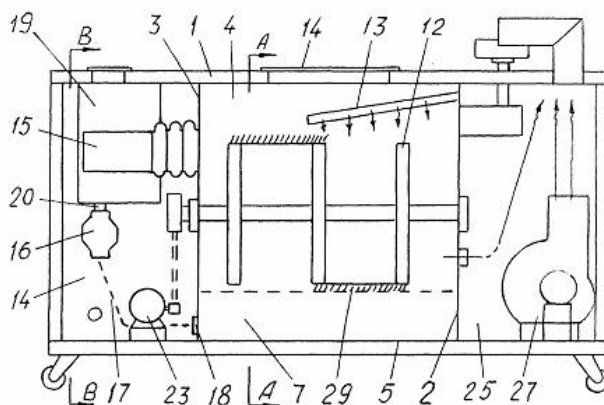
Камера 6 змішування з однієї сторони граничить із прямокутним об'ємом, у верхній частині якого встановлений калорифер 15. Вихід калорифера 15 з'єднаний з камерою змішування 6 для наповнення камери змішування гарячим повітрям. Перший вентилятор 16 через трубопровід 17 з'єднує камеру 7 збору важких фракцій і попередньо пилу й вологи через зворотний клапан 18 із другою камерою 19 збору пилу й вологи через насадку 20. Камери 7 і 19 виконані з можливістю очищення від важких фракцій, а також від пилу й вологи через спеціальні люки (на Фіг. не показані). Повітря, що відробило, віддаляється із другої камери 19 збору пилу й вологи через трубопровід 21 (Фіг.4) і насадку 22, розташовану в нижній частині прямокутного об'єму. У цьому ж прямокутному об'ємі встановлений привод 23, що забезпечує обертання вала 11 і лопат 12, що перемішують. Друга камера 19 збору пилу й вологи постачена люком 24, виконаним з можливістю герметизації камери 19 під час роботи установки.

З іншої сторони камери змішування 6 розташований також прямокутний об'єм 25, відділений від камери змішування 6 стінкою 2. На верхній площині об'єму 25 закріплений парогенератор 26, вихід якого з'єднаний з камерою 9 розподілу гарячого повітря. У нижній частині камери 25 встановлений другий вентилятор 27, вихід якого встановлений співвісним із входом насадки 28. Цей вентилятор створює потік повітря, що направляє перо-пуховий матеріал до насадки 28 для збору очищеного перо-пухового матеріалу. На лопатах 12 установлені щітки 29, які дозволяють постійно очищати поверхню 8 камери змішування 6.

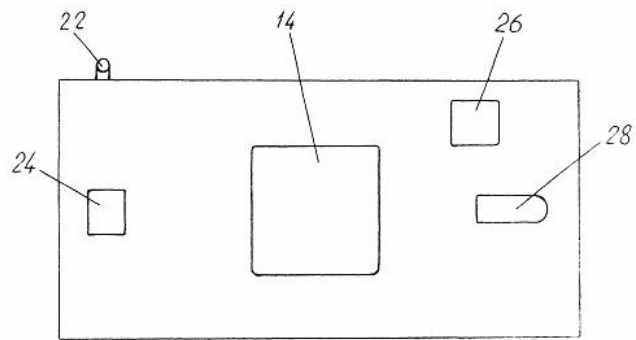
На лицьовій стороні корпусу пристрою розташовані панелі керування. Пристрій працює в такий

спосіб. Після приведення всіх агрегатів пристрою в робочий стан відповідно до технічних умов і інструкції для експлуатації оператор вручну через кришку 14 завантажує перо-пуховий матеріал. Привод 23 забезпечує обертання вала 11 зі швидкістю 400об/хв, що викликає утворення суспензії в камері 6 змішування перо-пухової сировини. При цьому відбувається сепарація сировини з виділенням більше важкої фракції, що осідає на дні камери 7 відбору важких фракцій, пилу й вологи. Циліндрична перфорована поверхня 8, що обмежує камеру змішування 6 знизу періодично очищається щітками 29. Очищену від важких фракцій сировину обробляє пара, джерелом якої є парогенератор 26, при температурі 120°C. Камера розподілу гарячого повітря 9 і розприскувач пари 13 забезпечують рівномірний прогрів і знезаражування сировини в камері змішування 6. Через 5-6хв обробки матеріалу паром включається просушка гарячим, сухим повітрям від калорифера 15 і обезпилювання за допомогою першого вентилятора 16. Через 6-7хв. обробки сухим повітрям від калорифера 15 починає роботу другий вентилятор 27. При цьому зворотний клапан 18 ізолює камеру 7 попереднього очищення від сміття, пилу й вологи від другої камери 19 збору пилу й вологи, що забезпечує ефективне вивантаження очищеного перо-пухового матеріалу. За допомогою насадки 28 можуть бути наповнені перо-пуховим матеріалом різні вироби. Виконання насадки 28 у формі шприца дозволяє заповнювати перо-пуховим матеріалом окремі клітки попередньо простьобаної ковдри, спального мішка й т.п..

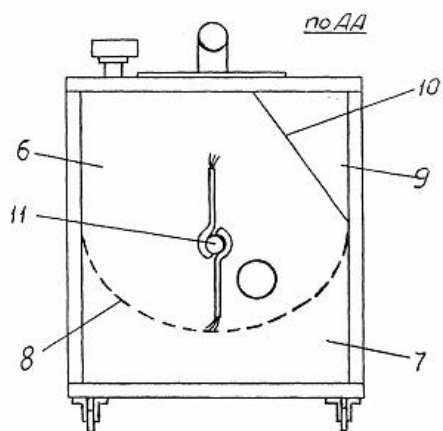
Як видно з викладу сутності технічного рішення, що заявляють, воно дозволяє ефективно очищати перо-пухову сировину будь-якого походження. Воно дозволяє виготовити компактний пристрій з більше широкими функціональними можливостями в порівнянні з відомими пристроями.



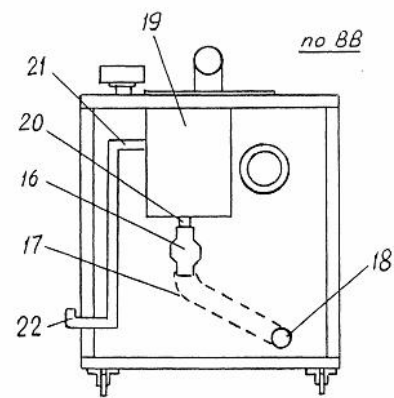
Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4