



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 59257

(13) A

(51) 7 D06F17/12

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

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПРАННЯ ТЕКСТИЛЬНИХ ВИРОБІВ

1

2

(21) 20021210356

(22) 20 12 2002

(24) 15 08 2003

(46) 15 08 2003, Бюл. № 8, 2003 р.

(72) Баксалов Руслан Станіславович

(73) Баксалов Руслан Станіславович

(57) Пристрій для прання текстильних виробів, що містить пральний барабан з гребенями, роз-

подільний диск, пружинні пластини, компресор, ресивер, електричний клапан, шланги підводу стиснутого повітря, який відрізняється тим, що гребені містять вихідні отвори на правій бічній поверхні та вхідні отвори на лівій стінці прального барабана, а розподільний диск містить пустотілий сегмент і оснащений шлангом підводу стиснутого повітря та плоскими пружинними пластинами

Винахід відноситься до пристроїв обробки текстильних виробів у побутових умовах.

Відомі побутові автоматичні пральні машини, які дозволяють проводити процес прання у перфорованому барабані, що обертається навколо своєї осі [Бондарь Е.С., Кравцевич В.Я. Современные бытовые электроприборы и машины - М. Машиностроение, 1987 - с. 73-119].

При барабанному способі прання механічний вплив на текстильні вироби здійснюється не внаслідок руху потоку мийної рідини, а шляхом механічного перелопачування виробів у горизонтальному барабані. При цьому під час обертання барабану вироби захоплюються гребенями, піднімаються над мийною рідиною і падають у рідину.

Під час використання барабанного способу прання виникає тертя виробів між собою і поверхнею барабана, вироби утворюють джути у вигляді сплєтених кляц, що призводить до втрати міцності виробами, утворюються зачіпки з ниток, відмивання забруднень проходить на протязі 1,5-2 годин.

Краще всього крізь мийний розчин прокачувати стиснуте повітря, що дозволяє зменшити тертя текстильних виробів між собою, а також збільшити швидкість течії мийної рідини у внутрішніх шарах виробів [Пат. Японії №4499620 кл. 8/158, 8/477, МПК D06F17/12].

Втім такий пристрій виконано з нерухомим контейнером у який укладаються вироби для прання і повітря подається крізь отвори у бічній поверхні внутрішнього контейнера, що призводить до наповнення текстильних виробів повітрям і виникає явище флотації, тобто вироби наповнюються пові-

трям та піднімаються над поверхнею мийної рідини, попіршується течія мийної рідини і забруднення не виносяться на зовні у розчин.

Найбільш близьким до запропонованого пристрою є пральна машина з барабаном способом прання оснащена компресором, патрубком підводу стиснутого повітря, одинарним широким перфорованим гребенем у який крізь герметичний канал у середину барабана подається стиснуте повітря [Пат. ГДР №220355 А кл. DD, МПК D06F17/12].

Проте такий пристрій з одинарним широким перфорованим гребенем потребує спеціального приводу, не дозволяє рівномірно розподілити вироби усередині барабана, мийна рідина може заливати напускний патрубок компресора веде до зниження надійності роботи пристрою та погіршенню умов омивання мийною рідиною виробів.

В основу винаходу поставлена задача створення пристрою для прання текстильних виробів здатного подавати стиснуте повітря під час прання і утворювати регульований вплив на вироби у зоні максимального гідромеханічного впливу прального барабану на вироби, які піддаються обробці. Це дозволяє створювати гнучкі режими прання виробів, а також підвищити надійність роботи пристрою.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої для прання текстильних виробів є пральний барабан з гребенями, розподільний диск, пружинні пластини, компресор, ресивер, електричний клапан подачі стислого повітря, патрубки підводу стиснутого повітря, згідно винаходу, гребені мають вихідні отвори на правій бічній поверхні та вхідний отвір на лівій стінці прального барабану, а неру-

(13) A

(11) 59257

(19) UA

хомий розподільний диск крізь який подається стиснуте повітря притискається пружинними пластинами

Застосування гребенів, що мають вихідні отвори на правій бічній поверхні та вхідний отвір на правій стінці прального барабану дозволяє утворювати пневматичний та підравлічний вплив на вироби під час обертання барабану за годинниковою стрілкою, а під час обертання барабану проти годинникової стрілки утворювати підмомеханічний вплив на вироби

За допомогою такого пневматичного та підравлічного й підмомеханічного впливу на вироби, що піддаються обробці, досягається краще підведення мийної рідини у між шаровий простір, зменшується час на тертя виробів між собою та по поверхні гребенів

Розподільний диск дозволяє направляти стиснуте повітря тільки у зону інтенсивного впливу потоків мийної рідини на вироби. Він розташований усередині прального баку на осі прального барабану і притискається до рухомої поверхні прального барабану за допомогою пружинних нерухомих пластин, що дозволяє утримувати розподільний диск у нерухомому стані і надійно притискати його до поверхні прального барабану з метою запобігання виходу стиснутого повітря на зовні прального барабану

На фіг 1 зображено поздовжній розріз пральної машини,

на фіг 2 - розподільний диск

Корпус 1 машини виконано з листової сталі і встановлено на опорах 2. Його деталі: передня стінка 3, бічна стінка 4, задня стінка 5, верхня кришка 6 та нижня плита 7. В середині корпусу 1 встановлено пральний бак 8 з закріпленням на ньому у нижній частині електродвигуна 9 опори приводу 10 прального барабану 11. У верхній частині корпусу 1 розташовані блок дозатору мийючих засобів 12, датчик рівня рідини 13, з'єднаний з нижньою частиною прального бака 8 шлангом 14, ресивер 15 на якому встановлено електромагнітний клапан 16 з'єднаний з пральним баком 8 за допомогою шланга 17. На верхній частині передньої стінки 3 встановлено кнопковий вмикач 18, командоапарат 19 та сигнальна лампа 20. Пральний бак 8 приєднано до корпусу 1 за допомогою двох циліндричних пружин 21, які прикріплені до верхньої кришки 6 крізь опори 22. До нижньої частини прального бака 8 з двох сторін приварені опори 23 до яких приєднано пружинні амортизатори 24, що закріплені на нижній плиті 7. На пральному баці 8 прикріплена протизахисна 25. В середині прального баку 8 вмонтований трубчастий електронагрівач 26 та датчик температури 27. У пральному баці 8 встановлено перфорований пральний барабан 11 з трьома перфорованими гребенями 28. Вісь 29 прального барабану 11 крізь ущільнення 30, приєднано до задньої стінки прального баку 8 за допомогою опори приводу 10, виведена за межі останнього. На опори приводу 10 в середині прального баку 8 розташовано розподільний диск 31, який притискається до прального барабану 11 за допомогою пружинних пластин 32 закріплених на внутрішній стінці прального баку 8. Розподільний диск 31 з'єднано з пральним

баком 8 за допомогою шланга 33. Зовні прального баку 8 на вісь 29 надтий шків 34, з'єднаний з клиновим ремнем 35 з шківом 36 на валу електродвигуна 9. У передній стінці 3 прального баку 8 знаходиться завантажувальний отвір 37, з'єднаний з завантажувальним люком 38 за допомогою нерухомих гумових манжет 39. В нижній частині передньої стінки 3 розташовано фільтр 40. На нижній плиті 7 розташовано електронасос 41, який з'єднано з пральним баком 8 зливним шлангом 42 та компресор 43, що сполучається за допомогою шланга 44 з ресивером 15.

Пральна машина працює таким чином

Вмиканням командоапарату 19 задають програму прання, під час виконання якої машина у автоматичному режимі проводить декілька циклів обробки текстильних виробів (для різних програм прання кількість циклів може змінюватися від 2 до 6)

На початку циклу командоапарат 19 вмикає електродвигун 9. Шків 36 розташований на валу електродвигуна 9 за допомогою клинового ремня 35 передає обертальний рух шківу 34 надтому на вісь 29 прального барабану 11.

Пральний барабан 11 починає обертатися за годинниковою стрілкою. У цей же час командоапарат 19 вмикає компресор 43, що сполучається за допомогою шланга 44 з ресивером 15. Через деякий час у ресивері 15 утворюється зайвий тиск стиснутого повітря до 3 атм. Рівень тиску регулює клапан тиску 45. Командоапарат 19 за заданою програмою вмикає електромагнітний клапан 16 крізь який проходить стиснуте повітря і за допомогою шланга 17 направляється у пральний бак 8.

Далі стиснуте повітря крізь шланг 33 прального баку 8 направляється у розподільний диск 31, який притискається до прального барабану 11 за допомогою пружинних пластин 32, закріплених на внутрішній стінці прального баку 8. Проходячи крізь пористий сегмент розподільного диску 31 стиснуте повітря крізь вхідний отвір одного з гребенів 28 проходить в середину і виходить крізь отвори на правій бічній стінці гребеня. Текстильні вироби у цей час активно насичуються стиснутим повітрям і омиваються мийною рідиною у пральному барабані 11. Під час повороту нижньої частини прального барабану на кут 70° відносно вертикалі, пористий сегмент розподільного диску 31 закінчується і стиснуте повітря не поступає у правий гребень 28, а направляється до гребеня який з'являється з лівої сторони нижньої частини прального барабану на куті 80° відносно вертикалі і входить у зону пористого сегменту (фіг 2). Таким чином у зоні дії пористого сегменту розподільного диску 31 відбувається активна аерація повітрям внутрішніх шарів текстильних виробів за допомогою гребенів 28, а мийний розчин має змогу потрапити у середину жмута виробів. Час насичення повітрям внутрішніх шарів виробів триває 2 хвилини, після чого проходить технологічний вистій на протязі 30 секунд. Далі командоапарат 19 вмикає електродвигун 9 у зворотному напрямі але компресор 43 не вмикається. Шків 36 розташований на валу електродвигуна 9 за допомогою клинового ремня 35 передає обертальний рух

шків 34 надітому на вісь 29 прального барабану 11

Пральний барабан 11 починає обертатися проти годинникової стрілки. Під час обертання прального барабану 11 відбувається гідромеханічний вплив миючої рідини та поверхні гребенів 28 на текстильні вироби, бульбашки повітря які знаходяться у між шаровому просторі текстильних виробів під дією власної ваги жмута та механічного впливу гребенів 28 виходять на зовні виробів і одночасно з цим виносять краплини забруднюючих речовин, що перейшли у миючий

розчин. Час гідромеханічного впливу на вироби завдяки обертання прального барабану проти годинникової стрілки становить 4 хвилини. Після чого командоапарат 19 вимикає електродвигун 9 і відбувається технологічний вистій на протязі 30 секунд.

Далі процес повторюється.

Використання запропонованого пристрою особливо ефективно під час прання текстильних виробів виготовлених на основі декількох різновидів тканин, які мають різні фізико-механічні властивості.

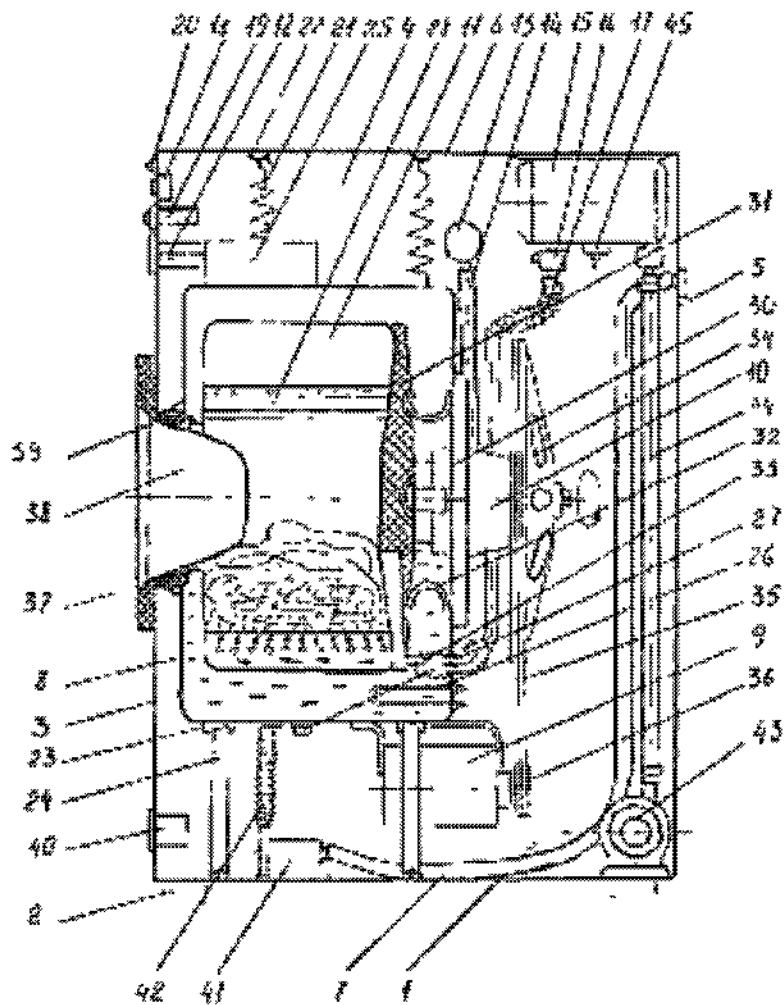


Fig. 1

