



УКРАЇНА

(19) UA (11) 71781 (13) A
(51) 7 B22D17/22МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) АВТОМАТИЧНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗМАЩЕННЯ ПРЕС-ФОРМ ПРИ ЛИТТІ ПІД ТИСКОМ

1

(21) 20031212003

(22) 22.12.2003

(24) 15.12.2004

(46) 15.12.2004, Бюл. № 12, 2004 р.

(72) Падерін Володимир Миколайович, Гресько
Олександр Павлович, Галух Володимир Іванович,
Іззетов Надир Абдураманович, Лук'янов Андрій
Олександрович(73) КРИМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ІНЖЕНЕРНО-
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ(57) Автоматичний пристрій для змащення прес-
форм при литті під тиском, що містить дві матриці,
розпорошувальний пристрій з бачком з мастиль-
ним складом і підйомний механізм, прикріплений
до матриць і до розпорошувального пристрою, що
діє при переміщенні матриць, який **відрізняється**
тим, що з метою заміни компресорів або загальних
компресорних станцій, що споживають велику
кількість електроенергії для забезпечення розпо-
рошувального пристрою стиснутим повітрям, не-
обхідним для його роботи, і забезпечення

2

надійного надходження мастильного складу з бач-
ка до розпорошувального пристрою, він додатково
оснащений пневмоциліндром, корпус якого через
важіль з'єднаний з однією матрицею, а його пор-
шень через шток і важіль з'єднаний з іншою мат-
рицею, при цьому під час переміщення поршня
стиснуте повітря, що утворюється у порожнині
пневмоциліндра, оснащеного зворотним пневмокла-
паном, при розкритті матриць надходить трубо-
проводом через електропневморозподільник і ре-
ле часу, настроєне на час видалення виливків з
матриць, у розпорошувальний пристрій, а стиснуте
повітря, що утворюється у порожнині пневмо-
циліндра, оснащеного зворотним пневмоклапа-
ном, при закриванні матриць надходить через тру-
бопровід і інший зворотний пневмоклапан, розта-
шований протилежно, в бачок з мастильним скла-
дом, оснащений регулятором тиску повітря, який
через трубопровід з'єднаний із розпорошувальним
пристроєм.

Пропонований винахід відноситься до області
ливарного машинобудування і може бути викори-
станий для змащення прес-форм машин лиття під
тиском.

Відомо устрій-маніпулятор для лиття під тис-
ком типу ЛМС (1.Проспект ШІСЛ "Гамма маніпу-
ляторів для автоматической смазки пресс-форм
на машинах литья под давлением, ЛМС", Видав-
ництво "Реклама", Київ, 1977; 2. Морозов І. В. "Ли-
тье под давлением", М., 1980, с.26,27.) , що вклю-
чає блок форсунок і механізм їхнього пе-
реміщення, бачок з мастильним складом,
з'єднаного трубопроводом із блоком форсунок. У
зазначеному пристрої мається стійка для
розміщення рухливого блоку форсунок, приводу
комунікацій і засобів настановного регулювання,
панель для подачі до форсунок повітря і мастиль-
ного складу, редуктор і електроустаткування.

Недоліком зазначеного пристрою є складність
конструкції і низька продуктивність машини за ра-
хунок подовженого циклу роботи, тому що опера-
ція введення блоку форсунок відбувається після

повного розкриття прес-форми, а також для робо-
ти блоку форсунок необхідна наявність джерела
стиснутого повітря, тобто стаціонарного компресо-
ра чи загальної компресорної станції.

Відомо автоматичний механічний пристрій для
обприскування прес-форми при литті під тиском
(див. пат. США №3633651, 1972р., МКІ В22D 17/22,
НКІ 164-267), узятє за прототип, що містить дві
матриці, пристрій що розпорошує, з бачком для
мастильного складу і підйомний механізм,
прикріплений до матриць і до пристрою, що роз-
порошує.

У зазначеному пристрої пристрій, що розпо-
рошує, переміщається між двома матрицями при
їхньому розкритті і віддаляється під час закриття
за допомогою підйомного механізму, що діє при
переміщенні матриць. Недоліком зазначеного при-
строю є необхідність застосування компресора
загальної компресорної станції для одержання
стиснутого повітря, необхідного для роботи при-
строю, що розпорошує, споживаючого велику
кількість електроенергії. Крім того, для забезпе-

(13) A

(11) 71781

(19) UA

чення надійної подачі мастильного складу до пристрою, що розпорошує, у бачку для мастильного складу повинен бути надлишковий тиск.

Метою дійсного винаходу є заміна компресорів загальних компресорних станцій, що споживають велику кількість електроенергії для забезпечення пристрою, що розпорошує, стисненим повітрям, необхідного для його роботи і забезпечення надійного надходження мастильного складу з бачка до пристрою, що розпорошує, за рахунок застосування в пристрої пневмоцилиндра, що виробляє стиснене повітря і не споживає додаткової електроенергії.

Поставлена мета досягається тим, що у відомому пристрої, що містить дві матриці, пристрій, що розпорошує, з бачком з мастильним складом і підоймовий механізм, прикріплений до матриць і до пристрою, що розпорошує, і діючий при переміщенні матриць, він додатково постачений пневмоцилиндром, корпус якого через важіль з'єднаний з однією матрицею, а його поршень через шток і важіль з'єднаний з іншою матрицею, при цьому під час переміщення поршня стиснуте повітря, що утвориться у порожнині пневмоцилиндра, постаченого зворотним пневмоклапаном при розкритті матриць, з'єднане трубопроводом через електро-пневмораспределитель і реле часу, набудоване на час видалення виливків з матриць із пристроєм, що розпорошує, а стиснуте повітря, що утворюється у порожнині пневмоцилиндра, постаченого зворотним пневмоклапаном при закриванні матриць, з'єднане через трубопровід і інший зворотний пневмоклапан, розташований протилежно з бачком з мастильним складом, постаченого регулятором тиску повітря, який через трубопровід з'єднаний з пристроєм, що розпорошує.

На підставі вищевикладеного очевидно, що пропонуване технічне рішення має істотні відмінності від відомих рішень.

На схемі (див. Фіг. 1) показаний автоматичний пристрій для змащення прес-форм при литті під тиском у робочому положенні при розкритих матрицях (жирні лінії), і в не робочому положенні при закритих матрицях (пунктирні лінії).

Пристрій складається з матриць 1 і 2, пристрою що розпорошує 3 з бачком з мастильним складом 4, постаченого регулятором тиску повітря 5, підоймового механізму 6, прикріпленого до матриць 1 і 2 і до пристрою, що розпорошує 3, пневмоцилиндра 7 розрахункового діаметру і довжини, корпус якого через важіль 8 з'єднаний з матрицею 2, а його поршень 9 через шток 10 і важіль 11 з'єднаний з матрицею 1. При цьому, під час переміщення поршня 9 стиснуте повітря, що утворюється у порожнині 12 пневмоцилиндра 7, постаченого зворотним пневмоклапаном 13, при роз-

критті матриць 1 і 2 з'єднане через трубопровід 14 і електро-пневмораспределитель 15 з реле часу 16, набудоване на час видалення виливка з прес-форми з пристроєм, що розпорошує 3, а стиснуте повітря, що утворюється, у порожнині 17 пневмоцилиндра 7, постаченого зворотним пневмоклапаном 18 через трубопровід 19 і інший зворотний пневмоклапан 20, розташований протилежно при закриванні матриць 1 і 2, з'єднане з бачком з мастильним складом 4 пристрія, що розпорошує 3.

Пристрій працює в такий спосіб. При розкритті матриць 1 і 2 пристрій, що розпорошує, 3 за допомогою підоймового механізму 6 переміщується між ними до положення, при якому відбувається змазування формотворних поверхонь. При цьому, одночасно з рухом підоймового механізму відбувається переміщення поршня 9 пневмоцилиндра 7 через шток 10 і важіль 11, у результаті чого, у порожнині 12 утворюється стиснене повітря, необхідне для змазування матриць. Після розкриття матриць і витягу з них виливків, спрацьовує реле часу 16, що відкриває електро-пневмоклапан 15, і стиснене повітря з порожнини 12 по трубопроводу 14 надходить до пристрою, що розпорошує 3, і, змішуючись з мастильним складом, надходящого з бачка 4, знаходящогося під тиском, по трубопроводу 21 теж до пристрою, що розпорошує, у результаті чого відбувається змазування матриць. При цьому зворотні пневмоклапани 13 і 20 закриті, а зворотний пневмоклапан 18 відкритий для того, щоб у порожнині 12 і бачку з мастильним складом 4 був надлишковий тиск, а в порожнині 17 не створювався б вакуум.

Після змащення формотворних поверхонь матриць 1 і 2 закриваються, у результаті чого пристрій, що розпорошує 3 через підоймовий механізм 6 віддаляється у вихідне положення. При цьому, поршень 9 пневмоцилиндра 7, завдяки важелю 11 і штоку 10, переміщається також у вихідне положення, у результаті чого в порожнині 17 утворюється стиснене повітря, необхідний тиск якого набудовується регулятором тиску 5, що через трубопровід 19 і зворотний пневмоклапан 20 надходить у бачок 4, створюючи тиск на мастильний склад з метою його надійного надходження по трубопроводу 21 до форсунок пристрою, що розпорошує, 3. При цьому, пневмоклапани 13 і 20 відкриті, а пневмоклапан 18 закритий. Після цього цикл повторюється знову. Використання пропонуваного пристрою, у порівнянні з прототипом, дозволяє підвищити надійність надходження мастильного складу з бачка до пристрою, що розпорошує, і скоротити собівартість продукції, що випускається, за рахунок економії на придбанні компресорів і витрати електроенергії для їхньої роботи.

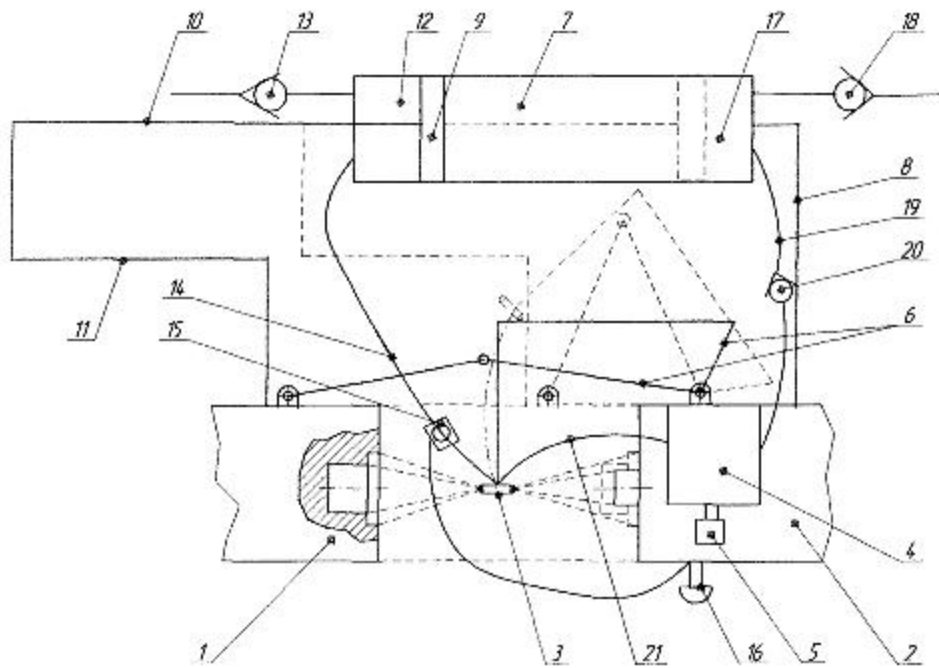


Fig. 1