



УКРАЇНА

(19) UA (11) 30313 (13) U
(51) МПК (2006)
B28B 3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ВИРОБІВ З ДИСПЕРСНИХ СУМІШЕЙ

1

2

(21) u200711088

(22) 08.10.2007

(24) 25.02.2008

(72) ГУЙТУР ВАСИЛЬ ІВАНОВИЧ, UA

(73) ГУЙТУР ВАСИЛЬ ІВАНОВИЧ, UA

(56)

(57) Установа для формування виробів з дисперсних сумішей, що містить змонтований на станині стіл з матрицями і черв'ячним приводом повертання, верхні і нижні пуансони, яка відрізняється тим, що вона оснащена

нерухомими паралельними верхньою і нижньою спіральними напрямними і ексцентриками, пуансонами, контактуючими з останніми натискуючими головками, причому натискуючі головки верхніх пуансонів за допомогою жорстко зв'язаних з ними упорних стрижнів спираються на поверхню нерухомої верхньої спіральної напрямної, а в нерухомій нижній спіральній напрямній по її осі створена прорізь, в якій розміщені натискуючі головки нижніх пуансонів.

Корисна модель відноситься до установок для формування виробів з жорстких дисперсних сумішей в області промисловості будівельних матеріалів, пластмас, кераміки, азбоцементу і т.п.

Відомий пристрій для формування бетонних виробів [авт.свід. СРСР №365255, Кл. B28B1/10, 1973р.], який складається з вібраційної площадки, установленної на ній форми з насадкою, які розміщені в вакуумному об'ємі, в вигляді вакуумної камери, обладнаної рухомою кришкою з приводом вертикального переміщення.

Відомі також винаходи по авт.свід. СРСР №№428941 [Кл. B28B1/10, 1974), 592599 [Кл. B28B1/10, 1978], 729060 [Кл. B28B1/10, 1980], 755560 [Кл. B28B1/10, 1980] та ін., яких об'єднує один принцип - формування жорстких і особливо жорстких бетонних та ін. дисперсних сумішей в вакуумному об'ємі привантажем від атмосферного тиску.

Недоліком першого і перерахованих винаходів є низька продуктивність установок призначених для формування окремих штучних виробів та неможливість створення, на їх основі, півавтоматичних і автоматичних ліній.

Найбільш близьким аналогом, прийнятим в якості прототипу, є винахід по авт.свід. СРСР №919871 [Кл. B28B3/00, B28B3/22, B28B1/08, 1982].

Прототип утримує станину, на якій змонтовані пресуючий і завантажувальний пристрої, гідроциліндри, гідроприводи і система автоматичного контролю роботи установки,

причому пресуючий пристрій складається з підйомно-опускного пуансона і прес-форми з піддоном, рухомих в вертикальній площині, а завантажувальний пристрій - з бункера роздачі суміші і дозатора, виконаного в вигляді мірного ящика, рухомого в горизонтальній площині.

Недоліками прототипу є:

1. Складність конструкції для формування виробів відносно великих розмірів і товщини;

2. Відносно низька продуктивність установки із-за складності виконання нею окремих циклів роботи;

3. Гідроприводи, пресуючий пристрій і підйомно-опускний пуансон по своїй конструкції і принципу дії не можуть швидко діяти, що є гальмом для скорочення часу виконання того чи іншого циклу роботи;

4. Відносно низька якість продукції.

Задачею корисної моделі є підвищення продуктивності установки при формуванні виробів малих розмірів із жорстких дисперсних сумішей і підвищення якості продукції.

Загальним для прототипу і установки для формування виробів з дисперсних сумішей є змонтований на станині стіл з матрицями і черв'ячним приводом повертання та верхні і нижні пуансони.

Указана задача досягається тим, що установка для формування виробів з дисперсних сумішей утримує стіл з матрицею і верхніми пуансонами забезпеченими повідками, нерухому направляючу для повідків, нижні пуансони, які ковзають по

UA (19) 30313 (13) U

направляючим, натискуючи ролики і бункер, при цьому стіл з матрицями крутиться кругом нерухомої осі з допомогою черв'яка і черв'ячної шестерні, прикріпленої до стола, а вертикальне переміщення верхніх пуансонів, з формуючими плитами, які знімаються, виконані в вигляді нерухомої направляючої по поверхні якої ковзають зрізи повідків зв'язаних через пластини з пуансонами, нижніх пуансонів з аналогічними плитами - в вигляді направляючої, яка забезпечує зміщення по осі в процесі ковзання по ній головок пуансонів і наявністю натискуючих роликів по яких проходять головки пуансонів, а також витратний бункер.

Конструктивне рішення установки для формування виробів з дисперсних сумішей забезпечує ряд переваг по зрівнянню з відомими аналогами і прототипом.

1. Частково нове поєднання ознак:

- установка... "забезпечена нерухомими паралельними верхньою і нижньою спіральними направляючими і ексцентриками...";
- установка забезпечена... "пуансонами - контактуючими з останніми натискуючими головками...";

2. Заміна частини ознак новими:

- ... "натискуючі головки верхніх пуансонів з допомогою жорстко зв'язаних з ними упорних стрижнів спираються на поверхню нерухомої верхньої спіральної направляючої...";
- ... "в нерухомій нижній спіральній направляючій по її осі створена прорізь, в якій розміщені натискуючі головки нижніх пуансонів...".

3. Новий тип зв'язків і взаємодій між ознаками витікає з пунктів 1 і 2.

На Фіг.1 схематично приведена установка в розтині, загальний вигляд; на Фіг.2 - пости пресування, вид в плані; на Фіг.3 - нерухома нижня спіральна направляюча, поперечний розріз; на Фіг.4 - конфігурація нерухомої верхньої спіральної направляючої, вид передній і в плані; на Фіг.5 - вузол А на Фіг.4.

Установка для формування виробів з дисперсних сумішей утримує змонтований на станині 1 стіл 2, який крутиться кругом осі 3 з допомогою черв'ячної передачі, яка складається з жорстко зв'язаного зі столом 2 черв'ячного колеса 4 і черв'яка 5. В столі 2 розміщені чотири матриці 6. Вироби формуються двостороннім пересуванням верхніми 7 і нижніми 8 пуансонами, на яких закріплені формуючі плити 9.

Установка виконана з нерухомими паралельними верхньою 10 і нижньою 11 спіральними направляючими. На верхню нерухому спіральну направляючу 10 спираються упорні стрижні 12, жорстко зв'язані з натискуючими ми головками 13 верхніх пуансонів 7.

В нижній нерухомій спіральній направляючій 11 по її осі створена прорізь 14, в якій розміщені натискуючі головки 13 нижніх пуансонів 8.

Бункер 15 жорстко зв'язаний з верхньою нерухомою спіральною направляючою 10, а його торець 16 виконаний відкритим зверху і знизу і при обертанні стола 2 ковзає по його поверхні. В станині 1 розміщені ексцентрики 17, з якими

контактують натискуючі головки 13 верхніх 7 і нижніх 8 пуансонів.

З'ємні формуючі пластини 9 верхніх пуансонів 7 виконані з закріпленими на них профільними або гладкими пластинами 18.

Обертання стола 2 відносно верхньої нерухомої спіральної направляючої 10 здійснюється при допомозі роликів 19.

Установка для формування виробів з дисперсних сумішей працює таким чином.

В бункер 15 завантажують жорстку дисперсну суміш, яка через відкритий нижній торець, який ковзається по столу 2, заповнює вільний простір в матриці 6.

Шляхом приведення в обертання стола 2 черв'яком 5 і черв'ячним колесом 4 приходять (разом зі столом 2) в рух верхні пуансони 7, жорстко з'єднані з упорними стрижнями 12, нижні зрізи яких ковзають по нерухомій верхній спіральній направляючій 10, верхня поверхня якої надає пуансонам 7 потрібні зміщення по осі за час повного повороту стола 2. Нижні пуансони 8 разом з верхніми пуансонами 7 пресують жорстку дисперсну суміш, яка подана в матрицю 6, і витісняють відформований виріб на поверхню стола для відведення його на транспортуючі засоби, причому натискуючі головки 13 нижніх пуансонів 8 ковзають по нижній нерухомій спіральній направляючій 11, профіль якої забезпечує потрібне зміщення їх по осі. В момент кінцевого формування натискуючи головки 13 пуансонів 7 і 8 проходять ексцентрики 17, які створюють потрібну ступень тиску пресування. Розміри виробів по периметру визначаються розмірами матриці 6, а розміри по товщині - зміною положення нижньої нерухомої направляючої 11 матриці 6 і формуючої плити 9 з'ємними деталями.

Щоб повітря не попадало в матрицю 6, нижній пуансон 8 починає опускатися тільки тоді, коли він опиниться під торцем бункера 15, а починає підніматися лише після того, як верхній пуансон 7 закриє верхній зріз матриці 6.

В залежності від розмірів формуваних виробів, їх форми і розмірів стола 2 на ньому можна розмістити 2-8 і більше пар пуансонів.

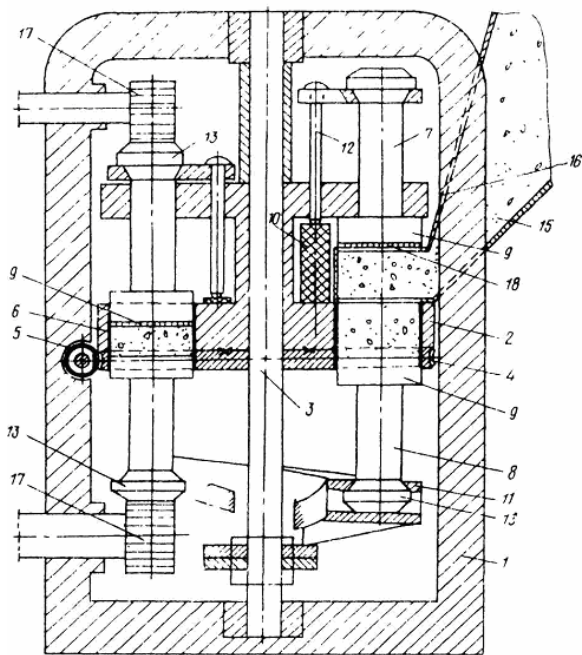


Fig. 1

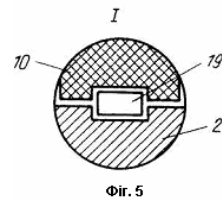


Fig. 5

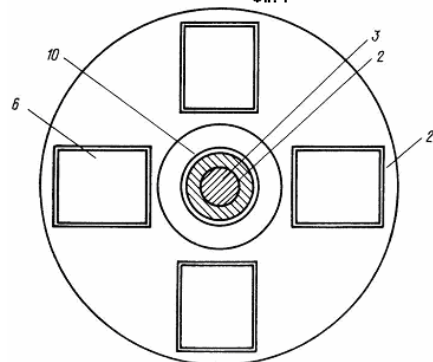


Fig. 2

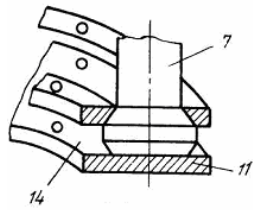


Fig. 3

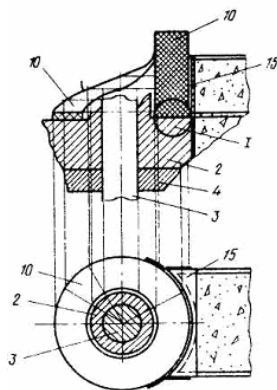


Fig. 4