



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **123108** (13) **U**

(51) МПК (2017.01)

B29C 64/209 (2017.01)**B33Y 30/00****E04G 21/04** (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**(21)** Номер заявки: **u 2017 08551****(22)** Дата подання заявки: **21.08.2017****(24)** Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **12.02.2018****(46)** Публікація відомостей
про видачу патенту: **12.02.2018, Бюл.№ 3****(72)** Винахідник(и):

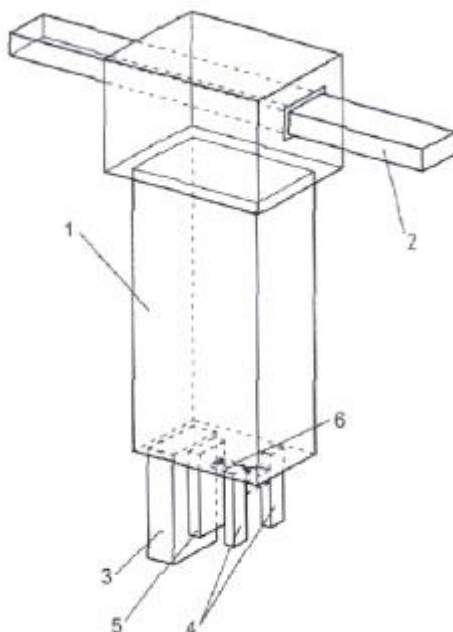
**Шатов Сергій Васильович (UA),
Савицький Микола Васильович (UA),
Конопляник Олександр Юліанович (UA),
Євсєєв Євген Олегович (UA),
Панченко Єлизавета Олександрівна (UA),
Бєліцька Дар'я Ігорівна (UA)**

(73) Власник(и):

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ
ЗАКЛАД "ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА
АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА
АРХІТЕКТУРИ",
вул. Чернишевського, 24-а, м.
Дніпропетровськ, 49600 (UA)**

(54) ГОЛОВКА 3D-ДРУКУ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ**(57)** Реферат:

Головка 3D-друку будівельних конструкцій містить корпус для будівельної суміші та декілька екструдерів. Три екструдери встановлені попереду інших, при цьому два з них розташовані з боків, а третій - всередині.

**Фіг. 1****UA 123108 U**

Корисна модель належить до галузі будівництва, зокрема до процесів, що пов'язані із транспортуванням та укладанням будівельних сумішей, наприклад бетонів.

Відома головка розподільної стріли автобетононасосу, яка містить корпус з екструдером для подачі будівельної суміші [1].

5 Недоліком такої головки є те, що подача будівельної суміші залежить від тиску бетону та не контролюється конструкцією екструдера. Це призводить до зменшення якості та продуктивності робіт.

Найближчим технічним рішенням є головка, що містить корпус з декількома послідовно встановленими екструдерами з порожнинами для подачі будівельної суміші [2].

10 Суттєвим недоліком цієї головки є те, що вона виконує укладання бетону без регулювання ширини шару будівельної суміші. Це зменшує продуктивність робіт.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення головки 3D-друку будівельних конструкцій, в якій за рахунок особливостей встановлення нових конструктивних елементів досягається підвищення міцності будівельних конструкцій виконаних 3D-друкуванням.

15 Поставлена задача вирішується тим, що у головці, яка містить корпус для будівельної суміші та декілька екструдерів, відповідно до корисної моделі, три екструдери встановлені попереду інших, при цьому два з них розташовані з боків, а третій - всередині. Це дозволяє у кожному шарі укладеної суміші виконувати просторове розташування попередньо укладених каркасних шарів, що підвищує міцність будівельних конструкцій.

20 Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де показано: на фіг. 1 - загальний вигляд головки; на фіг. 2 - процес укладання будівельної суміші.

Головка містить корпус 1, що переміщується по направляючій 2, з декількома екструдерами 3-5. Перед основним екструдером 3 встановлені три екструдери: два екструдери 4 розташовані з боків, а третій екструдер 5 - всередині з можливістю бокових переміщень тягою 6.

25 Головка працює таким чином. При переміщенні корпусу 1 по направляючій 2, через екструдери 4 надходить суміш та укладається у вигляді шарів бетону 7. Також суміш укладається екструдером 5, який тягою 6 виконує почергові бокові переміщення, що забезпечує утворення шару 8 бетону. Ці попередньо укладені шари суміші 7 та 8 утворюють просторову каркасну конструкцію, яка за рахунок властивостей суміші набирає миттєву міцність. Через основний екструдер 3, ширина якого дорівнює ширині виробленої конструкції, подається суміш 9, яка заповнює вільні порожнини між шарами 7 та 8.

30 Виконання головки з декількома екструдерами, серед яких три екструдери встановлені попереду інших, при цьому два з них розташовані з боків, а третій - всередині, дозволяє підвищувати міцність вироблених будівельних конструкцій.

35 Джерела інформації:

1. Лівійський О.М. Технологія будівельного виробництва. Книга 2 /О.М. Лівійський, В.С. Дорофєєв, С.А. Ушацький, А.Д. Єсипенко, В.І. Москаленко, В.О. Гридякін. - К.: УАН, "МП Леся", 2012. - Стор. 186, рис. 89, в.

2. Патент US 7153454 B2, опубл. 26.12.2006.

40

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Головка 3D-друку будівельних конструкцій, що містить корпус для будівельної суміші та декілька екструдерів, яка **відрізняється** тим, що три екструдери встановлені попереду інших, при цьому два з них розташовані з боків, а третій - всередині.

45

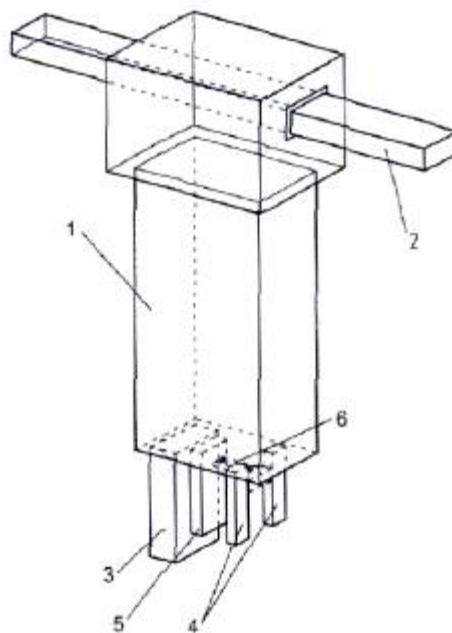


Fig. 1

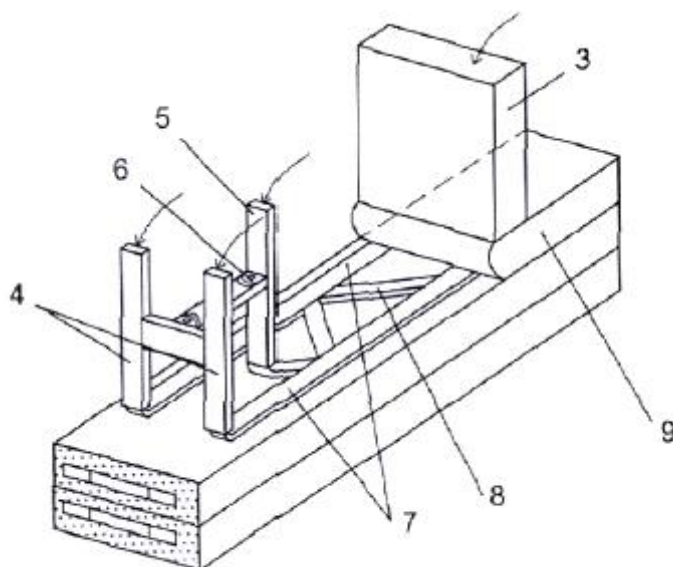


Fig. 2

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601