



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 115596

(13) U

(51) МПК

E04G 21/04 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 10003**

(22) Дата подання заявки: **30.09.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.04.2017**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.04.2017, Бюл.№ 8**

(72) Винахідник(и):

**Шатов Сергій Васильович (UA),
Савицький Микола Васильович (UA),
Ожищенко Ольга Андріївна (UA),
Євсєєв Євген Олегович (UA),
Панченко Єлизавета Олександрівна (UA),
Дудка Ірина Андріївна (UA)**

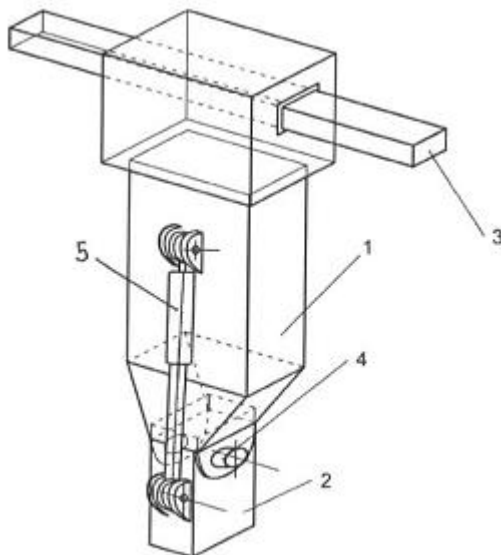
(73) Власник(и):

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

(54) ГОЛОВКА 3D-ДРУКУ БУДІВЕЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ

(57) Реферат:

Головка 3D-друку будівельних об'єктів містить корпус для будівельної суміші та екструдер. Екструдер відносно корпусу встановлено з можливістю повороту у вертикальній площині.



Фіг. 1

UA 115596 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 автобетононасоса, яка містить корпус з екструдером для подачі будівельної суміші [1].

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 аналогом є головка, що містить декілька послідовно встановлених екструдерів з порожнинами для подачі будівельної суміші [2].

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 об'єктів, в якій за рахунок особливостей встановлення конструктивних елементів досягається підвищення продуктивності 3D-друку будівельних об'єктів при укладанні бетону.

Поставлена задача вирішується тим, що у головці, яка містить корпус для будівельної суміші та екструдер, згідно з корисною моделлю, екструдер відносно корпусу встановлено з можливістю повороту у вертикальній площині. Це дозволяє регулювати ширину шару будівельної суміші, яка укладається, в залежності від технологічних вимог будівництва.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де показано: на фіг. 1 та фіг. 2 - головка з різними положеннями екструдера; фіг. 3 - загальний вигляд корпусу з екструдером; на фіг. 4 - фіг. 7 - показані процеси укладання будівельної суміші при різних положеннях екструдера.

Головка містить корпус 1 і екструдер 2 та переміщується по напрямній 3. Екструдер 2 відносно корпусу 1 встановлений шарнірно на осі 4. Екструдер 2 також зв'язаний з корпусом 1 за допомогою приводу 5 (гідро- або пневмоциліндр) для повороту екструдера 2 у вертикальній площині.

Головка працює наступним чином.

При переміщенні корпусу 1 по напрямній 3, через екструдер 2 надходить суміш та укладається у вигляді шарів бетону 6 шириною B_1 , які формують фрагмент будівельного об'єкту. У разі необхідності зміни ширини шару будівельної суміші, за допомогою приводу 5 виконується поворот екструдера 2, що забезпечує укладання суміші з іншою шириною шару, наприклад B_2 .

Виконання головки з поворотним екструдером 2 забезпечує швидке регулювання ширини шару суміші в залежності від технологічних вимог, що підвищує продуктивність 3D-друку будівельних об'єктів.

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.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Головка 3D-друку будівельних об'єктів, що містить корпус для будівельної суміші та екструдер, яка **відрізняється** тим, що екструдер відносно корпусу встановлено з можливістю повороту у вертикальній площині.

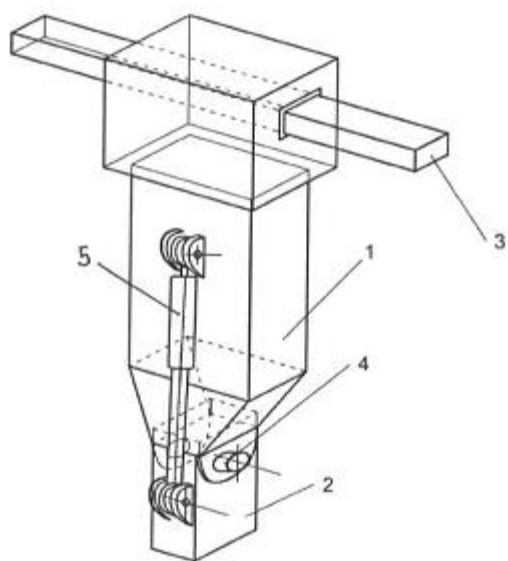


Fig. 1

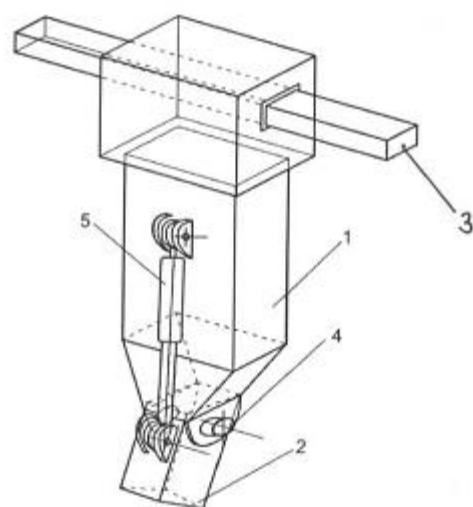


Fig. 2

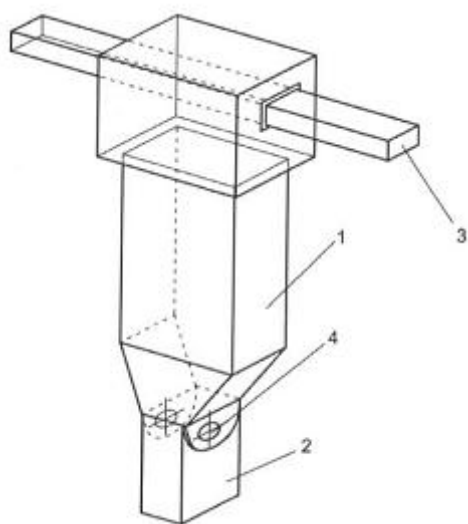


Fig. 3

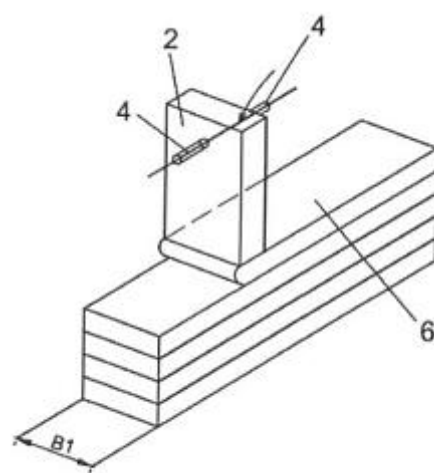


Fig. 4

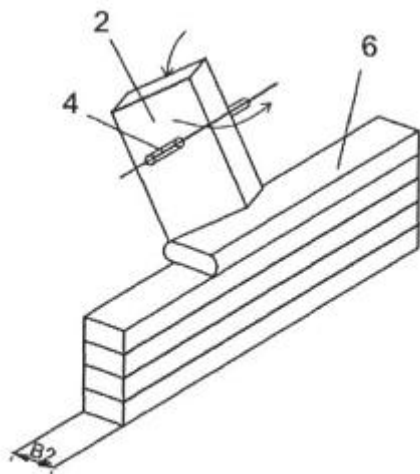


Fig. 5

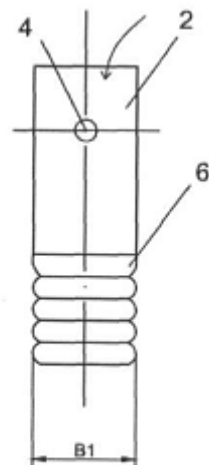


Fig. 6

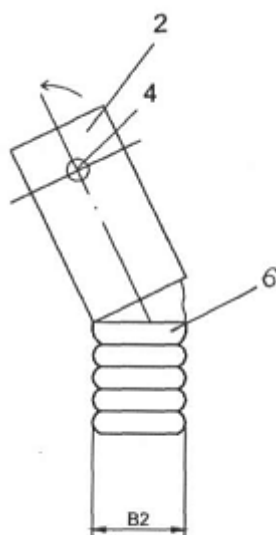


Fig. 7

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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