

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 7835

(13) U

(46) 2011.12.30

(51) МПК

B 28B 1/44 (2006.01)

(54)

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ С КАНАЛАМИ

(21) Номер заявки: u 20110423

(22) 2011.05.30

(71) Заявитель: Учреждение образования
"Брестский государственный тех-
нический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Есавкин Вячеслав Иванович;
Есавкин Сергей Вячеславович; Есав-
кин Артур Эдуардович; Чирук Вита-
лий Александрович; Омельянюк Олег
Валерьевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Брестский государственный
технический университет" (ВУ)

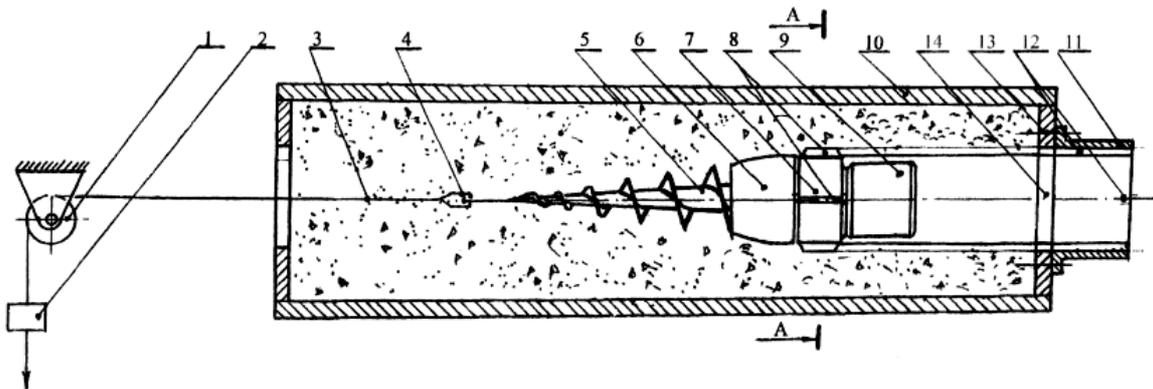
(57)

Устройство для изготовления бетонных изделий с каналами, содержащее грузовую тягу с грузом, проходящую через блок, и прикрепленный к ней каналообразователь с конической насадкой и силовой установкой, отличающееся тем, что каналообразователь снабжен кинематически связанными между собой электродвигателем и редуктором с продольными ребрами, исключающими его вращение относительно оси канала, на тихоходном валу которого закреплена коническая насадка с коническим шнеком, перемещающим каналообразователь вращающимся коническим шнеком, а грузовая тяга, обеспечивающая дополнительное осевое усилие для перемещения каналообразователя и проходящая через блок к грузу, закреплена при помощи карабина с коническим шнеком.

(56)

1. А.с. СССР 266639, МПК В 28В 1/44, 1968 (аналог).

2. А.с. СССР 937146, МПК В 28В 1/44, 1982 (прототип).



Фиг. 1

BY 7835 U 2011.12.30

Полезная модель относится к области строительного машиностроения, в частности к оборудованию для изготовления бетонных изделий с каналами.

Известно устройство для изготовления бетонных изделий с каналами, содержащее самоходную каретку с закрепленными на ней посредством пластинчатых держателей-ножей каналообразователи с коническими насадками на переднем по ходу каретки конце и приводной уплотняющий каток [1].

Недостатком устройства является низкое качество изделий, так как в процессе образования полостей происходит полное разрушение поверхностей каналов над пустообразователями после разрезания свежееотформованного бетона держателями-ножами.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к заявляемому и принятому за прототип является устройство, содержащее самоходную каретку, прикрепленный к ней на держателе-ноже каналообразователь, выполненный из корпуса с конической насадкой на переднем по ходу каретки конце, и уплотняющий каток, каналообразователь снабжен кинематически связанными между собой газовой турбиной и редуктором, на выходном валу которого закреплена коническая насадка, причем корпус каналообразователя и держатель-нож выполнены полыми с сообщающимися полостями для подачи сжатого воздуха к турбине, а последняя и редуктор размещены в корпусе каналообразователя [2].

Недостатком устройства является низкое качество изделий из-за разрезания свежееотформованного бетона держателями-ножами. Кроме того, при движении каретки и при прокалывании канала конической насадкой необходимо преодолевать большие силы трения о поверхность насадки, что требует значительных энергозатрат. Недостатком также является неодинаковая степень уплотнения нижнего и верхнего слоя, так как нет противодействия в верхнем слое при движении каналообразователя. Недостатком является то, что устройство невозможно использовать при наличии поперечной арматуры.

Задачей настоящей полезной модели является снижение энергозатрат, повышение качества изделий и расширение технических возможностей устройства.

Технический результат достигается тем, что в устройстве для изготовления бетонных изделий с каналами, содержащем грузовую тягу с грузом, проходящую через блок, и прикрепленный к ней каналообразователь с конической насадкой и силовой установкой, каналообразователь снабжен кинематически связанными между собой электродвигателем и редуктором с продольными ребрами, исключаяющими его вращение относительно оси канала, на тихоходном валу которого закреплена коническая насадка с коническим шнеком, перемещающим каналообразователь вращающимся коническим шнеком, а грузовая тяга, обеспечивающая дополнительное осевое усилие для перемещения каналообразователя и проходящая через блок к грузу, закреплена при помощи карабина с коническим шнеком.

Полезная модель поясняется чертежами, где: на фиг. 1 приведен общий вид предлагаемого устройства, на фиг. 2 приведен разрез А-А.

Обозначения: 1 - блок; 2 - груз, 3 - грузовая тяга; 4 - карабин; 5 - конический шнек; 6 - коническая насадка; 7 - редуктор; 8 - продольные ребра редуктора; 9 - электродвигатели; 10 - форма бетонного изделия; 11 - направляющая; 12 - продольные пазы; 13 - торцовый борт; 14 - отверстие торцового борта.

Устройство состоит из грузовой тяги 3, проходящей через блок 1 к грузу 2 и закрепленной при помощи карабина 4 к коническому шнеку 5, установленному в конической насадке 6. Привод шнека и конической насадки осуществляется от электродвигателя 9 через редуктор 7.

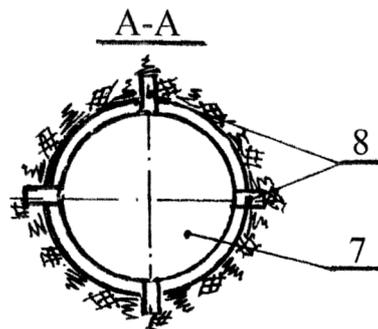
Устройство работает следующим образом. Каналообразователь устанавливают в направляющую 11 формы бетонного изделия 10 так, чтобы коническая насадка 6 закрывала отверстие 14 торцового борта 13, а продольные ребра 8 редуктора 7 вошли в продольные пазы 12 направляющей 11, загружают в форму половину расчетного объема бетонной смеси и укладывают тягу 3 и частично уплотняют, загружают вторую половину бетонной

BY 7835 U 2011.12.30

смеси, включают электродвигатель 9, который приводит во вращательное движение через редуктор 7 коническую насадку 6 и шнек 5, который ввинчивается в бетон, раздвигает и уплотняет его, а вращающаяся коническая насадка производит дополнительное уплотнение и выравнивание канала. Грузовая тяга 3, проходящая через блок 1 под действием груза 2, обеспечивает дополнительное осевое усилие для перемещения каналаобразователя и частичную центровку его движения. С целью исключения вращения редуктора относительно оси канала на нем установлены продольные ребра, которые врезаются в бетонную смесь и воспринимают реактивный момент.

Применение полезной модели обеспечит: повышение качества изделий за счет равномерного обжатия бетона, исключение резания бетона ножами-держателями верхнего слоя, как по [2]; снижение энергозатрат за счет уменьшения сил трения конической насадки о бетон за счет обеспечения самопередвижения каналаобразователя коническим шнеком и за счет исключения металлоемких самоходных кареток. Кроме того, применение полезной модели позволит использовать ее для образования каналов в железобетонных конструкциях с поперечной арматурой, то есть расширить технические возможности устройства.

Устройства для изготовления бетонных изделий с каналами могут быть выполнены по полезной модели переносными, которые могут устанавливаться в формах бетонных изделий, используемых на технологических линиях, полигонах и в условиях строительных площадок, то есть быть более мобильными.



Фиг. 2