



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3934741/29-33

(22) 22.07.85

(46) 07.11.87. Бюл. № 41

(71) Белорусский политехнический институт

(72) Г.Я.Данько, И.М.Ляшкевич  
и А.Ф.Попов

(53) 666.972(088,8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 627102, кл. В 28 В 11/00, 1976.

Авторское свидетельство СССР  
№ 286571, кл. В 28 В 11/00, 1968.

(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ  
ОБЛИЦОВОЧНЫХ ПЛИТ

(57) Изобретение относится к производству строительных изделий, а именно к изготовлению декоративных облицовочных плит. Цель изобретения - упрощение технологии при повышении

качества имитации. Декоративные облицовочные плиты, имитирующие природные камни, изготавливают путем нанесения на дно формы порций раствора различных цветов и смеси основного слоя горизонтальными слоями и частичного смешивания и сдвига их перемещением гребенки с зубьями, выполненными трапециевидной или треугольной формы с острыми углами при основании и закрепленными на двойных шарнирах под углом к плоскости дна формы, формирования и отверждения. Зубья гребенки под углом  $2 - 90^\circ$  к направлению перемещения, причем при перемещении гребенку подвергают вибрации. Затраты сократились до 3,3 - 5,8 чел.ч/100 м<sup>2</sup>. Изготавливаемые декоративные плиты характеризуются I и II категориями. 1 з.п. ф-лы, 1 табл., 8 ил.

Изобретение относится к производству строительных изделий, а именно к изготовлению декоративных облицовочных плит.

Цель изобретения - упрощение технологии при повышении качества имитации.

Декоративные облицовочные плиты, имитирующие природные камни, изготавливают путем нанесения на дно формы порций раствора различных цветов и смеси основного слоя горизонтальными слоями и частичного смешивания и сдвига их перемещением гребенки с зубьями, выполненными трапециевидной или треугольной формы с острыми углами при основании, и закрепленными на двойных шарнирах под углом к плоскости дна формы, формования и отверждения. Зубья гребенки закрепляют под углом  $2-90^\circ$  к направлению перемещения, причем при перемещении гребенку подвергают вибрации.

**Пример.** Для получения мраморовидной текстуры рисунка на поддон смазанной формы наносят один слой белого гипсового раствора толщиной 3 мм, а на него слой гипсового раствора терракотового цвета толщиной 3 мм. Оба раствора имеют водотвердое отношение (В/Т), равное 0,7. Сверху наносят основной слой из гипсового раствора из строительного гипса с  $В/Т = 0,8$ , толщиной 20 мм путем разлива.

Декоративные слои наносят с помощью форсунок в течение 12 с.

Угол наклона зубьев гребенки к плоскости дна формы установлен равным  $\alpha = 170^\circ$ , а угол поворота зубьев к оси движения  $\beta = 85^\circ$ . Форма зубьев трапециевидная с углом у основания  $\gamma = 12^\circ$ . При форме шириной размером 60·60 см использована гребенка шириной 40 см с тремя зубьями. Рассечение смеси проводится дважды с вибрацией гребенки, причем второй раз зубья гребенки касаются дна формы с шагом 10 см.

Общее время укладки растворов и их рассечение составляет 2,1 мин на одну форму, а трудозатраты на изготовление 100 м<sup>2</sup> декоративных плит 3,3 чел.ч.

Плита формуется лицом вниз по фильтр-прессовой технологии с удалением воды. В результате получают облицовочную мраморовидную плиту, рису-

нок которой характеризуется полосчатой с прожилками и швами текстурой II категории.

Для получения более сложных рисунков, например, полосчатых (I категории) типа яшмы (пример № 2) необходимо укладывать не менее 5 цветных слоев, угол  $\alpha$  должен приближаться к  $92^\circ$ , а угол  $\beta$  к  $2^\circ$ , при этом угол  $\gamma$  должен быть в пределах  $60 - 80^\circ$  (преимущественно  $75^\circ$ ), а при рассечении смеси зубья могут совершать сложное движение.

Для получения текстур рисунка уровня высокой декоративности (I категории) типа малахита толщина слоев должна быть переменной 0,1 мм - 0,4 мм и более, с переходными оттенками и контрастными слоями до 10 и более слоев (черный - салатный - зеленый - ..., пример № 3). При рассечении смеси зубья должны совершать сложные замкнутые движения с определенным шагом, отрываясь от дна формы и перемещаясь в разные стороны.

На фиг.1 изображено формирование декоративного слоя, общий вид; на фиг.2 - пример наклона зуба к плоскости формы под острым углом; на фиг.3 - то же, под тупым углом; на фиг.4 - пример поворота зубьев; на фиг.5 - пример поворота гребенки с зубьями; на фиг.6 - пример треугольной формы зуба; на фиг.7 - пример трапециевидной формы зуба; на фиг.8 - поперечный разрез формируемой плиты.

В форму 1 послойно укладывают декоративные 2 и основной 3 слои. В форме устанавливают гребенку 4 с зубьями 5, соединенную с помощью шарниров 6 и рейкой 7. На рейке 7 закреплен вибратор 8. Зубья 5 гребенки 4 закреплены на двойных шарнирах 9.

В соответствии с заданным рисунком декоративного слоя на гребенке 4 устанавливают необходимое количество зубьев 5 треугольной и трапециевидной формы, закрепленных под углом  $45^\circ$  к направлению перемещения. Сверху смеси, у края формы устанавливают и опускают рейку до касания зубьями поддона формы, включают вибратор 8 и рассекают смеси путем передвижения рейки или формы в направлении, указанном стрелками, до подхода рейки к противоположной стенке формы (при непрерывном производстве может быть

применен конвейер или транспортная лента с бортами).

При необходимости получения плотных изделий по фильтр-прессовой технологии или полусухим способом после рассечения смеси ее прессуют.

Примеры выполнения способа и результаты испытаний представлены в таблице.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Способ изготовления декоративных облицовочных плит, имитирующих природные камни, включающий нанесение на дно формы порций раствора различных цветов, укладку смеси основного слоя, сдвиг их и частичное смешива-

ние, формование и отверждение, отличающийся тем, что, с целью упрощения технологии при повышении качества имитации, порции раствора различных цветов наносят горизонтальными слоями, а сдвиг и частичное смешивание их производят перемещением гребенки с зубьями, выполненными трапециевидной или треугольной формы с острыми углами при основании и закрепленными на двойных шарнирах под углом к плоскости дна формы.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что зубья гребенки закреплены под углом  $2-90^\circ$  к направлению перемещения, причем при перемещении гребенку подвергают вибрации.

Характеристика способа	Показатели по примеру					
	предлагаемому				известному	
	1	2	3	4	5	6
Количество цветных растворов, шт.	2	5	10	3	1 (локально)	4 (локально)
	Послойно					
Толщина цветных участков (слоев), см	3,0	0,1; 0,5	0,1; 0,2	0,4	15-20	5-10
Угол наклона зубьев гребенки к плоскости дна формы ( $\alpha$ ), град	170	92	10	90	90	90
Угол поворота зубьев ( $\beta$ ) (к оси движения), град	85	2	45	90	0	0
Угол у основания треугольного или трапециевидного зуба ( $\gamma$ ), град	12	75	88	90	90	90
Применение вибрации					Вибрация гребенок	Вибрация поддона
Количество операций технологического процесса, шт.	3		3	3	5	6
Трудозатраты, чел.ч./100 м <sup>2</sup>	3,3	4,2	5,8	4,5	14	9

Характеристика способа	Показатели по примеру					
	предлагаемому				известному	
	1	2	3	4	5	6

Длительность цикла укладки растворов и их обработка, мин

2,1      2,5      3,5      2,5      8      6

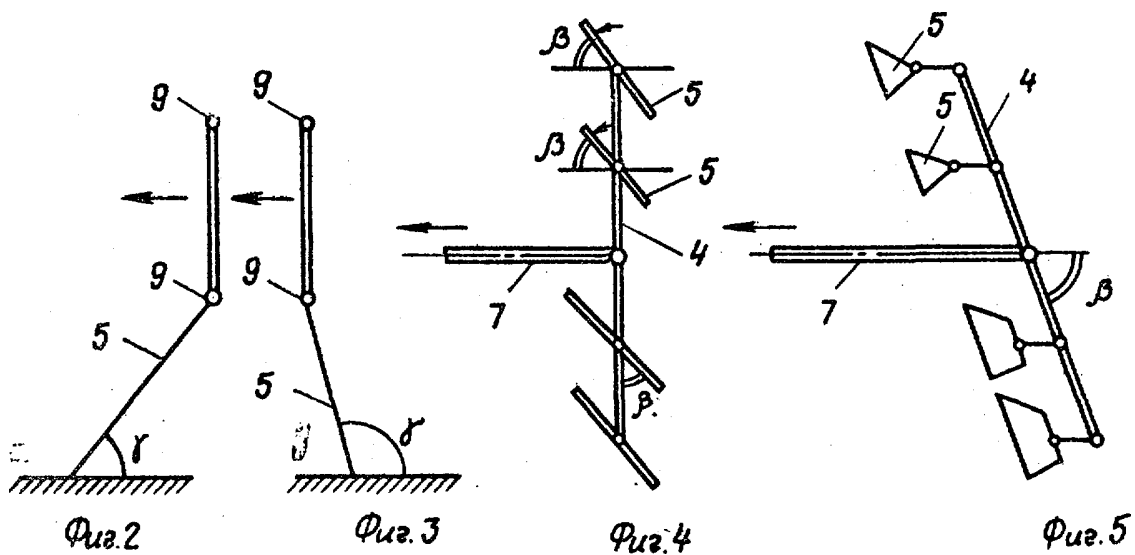
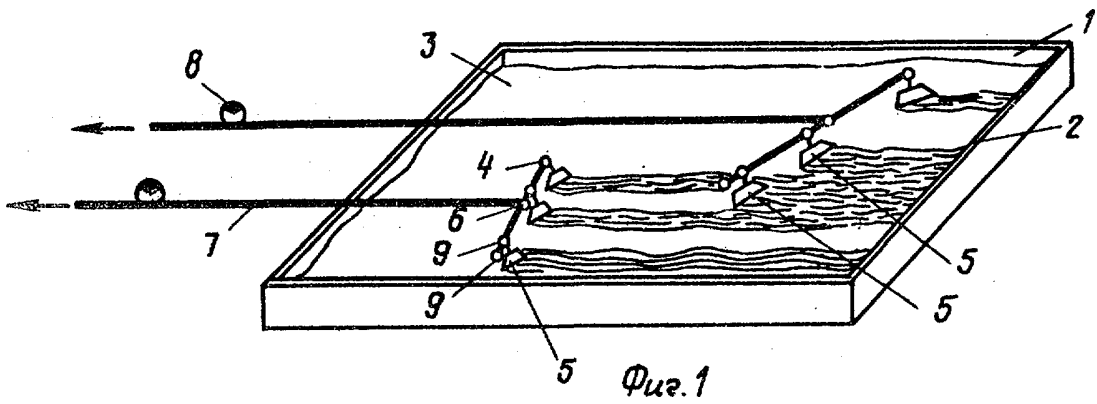
Декоративность:

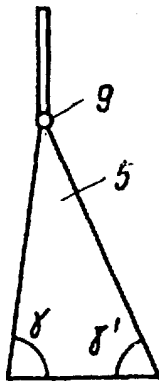
Текстура рисунка

Мраморо-видная      Полосчатый (яшма)      Полосчатый (малахит)      Мраморовидный      Мраморовидный "смазанный"

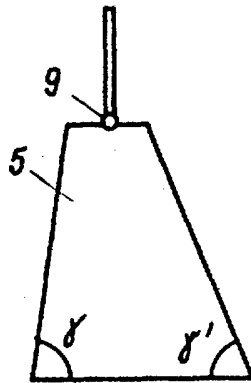
Категория рисунка (качество)

I      I      I      II      III      III

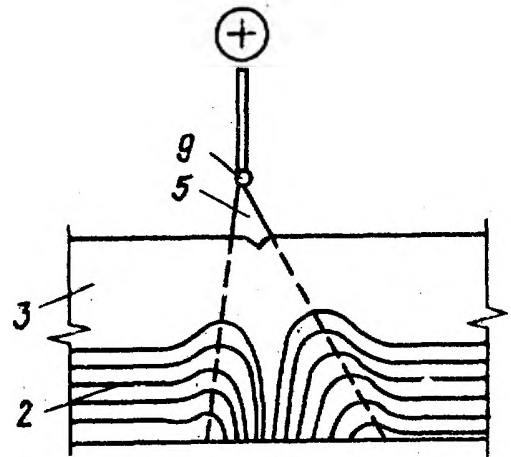




Фиг. 5



Фиг. 7



Фиг. 8

Редактор О. Головач      Составитель В. Лебедева      Корректор В. Бутяга  
 Техред И. Попович

Заказ 5220/17      Тираж 525      Подписное  
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
 по делам изобретений и открытий  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4