



УКРАЇНА

(19) UA (11) 20515 (13) U
(51) МПК
B01F 7/04 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЛАБОРАТОРНА МІШАЛКА

1

2

(21) u200609650

(22) 08.09.2006

(24) 15.01.2007

(46) 15.01.2007, Бюл. №1, 2007р.

(72) Макарчев Олег Олексійович, Онищенко Артур
Миколайович, Мозговий Володимир Васильович,
Бессараб Олександр Миколайович

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-
ЛЬНІСТЮ "МІЖНАРОДНА ХІМІЧНА ПРОДУКЦІЯ"

(57) 1. Лабораторна мішалка, що містить раму, на
якій змонтовано електродвигун та змішувач, все-
редині якого знаходиться лопатевий вал, та пульт
керування, яка відрізняється тим, що змішувач
складається з термоізолюваного корпусу, верх-
ньої та нижньої термоізолюваних кришок, всере-
дині термоізолюваного корпусу додатково розмі-

щено другий лопатевий вал, виконаний з
можливістю обертання в протилежний бік відносно
обертання першого лопатевого вала, та термо-
електричні обігрівачі, які занурені у масляну обо-
лонку корпусу змішувача і контролюються тайме-
ром.

2. Лабораторна мішалка за п.1, яка відрізняється
тим, що лопаті лопатевих валів установлені на
стояках.

3. Лабораторна мішалка за п.1, яка відрізняється
тим, що в нижній частині рами виконано висувну
рамку, на якій установлено піддон для готової
продукції.

4. Лабораторна мішалка за п.1, яка відрізняється
тим, що для контролю швидкості обертання валів
змонтовано другий таймер.

Корисна модель належить до змішувачів з
обертними перемішувальними пристроями у не-
рухомих резервуарах і може бути використана при
виготовленні асфальтобетонної суміші.

На даний час в Україні на вулицях та дорогах
спостерігається збільшення інтенсивності та ван-
тажонапруженості дорожнього руху, що висуває
підвищені вимоги до асфальтобетону та його
складових. Для виготовлення асфальтобетонних
зразків використовують лабораторні мішалки.

Відомо лабораторну лопатеву мішалку, що мі-
стить станину, підйомний механізм у вигляді пере-
сувної зубчастої рейки, ємність на 2л, лопатевий
вал, редуктор планетарного типу, електромотор,
лічильник обертів з автоматичним включенням
[Бутт Ю.М., Практикум по технологии вяжущих
веществ и изделий из них. Государственное изда-
тельство литературы по строительным материа-
лам Москва-1953].

Недоліком такої конструкції є те, що ємність не
обігрівается, а в процесі перемішування асфаль-
тобетонна суміш швидко остигає, що унеможли-
лює отримання однорідної суміші і призводить до
зниження фізико-механічних властивостей асфаль-
тобетону. Фізико-механічні показники асфальто-
бетону також знижує погане перемішування. Крім
того, ємність має малі розміри.

Найближчою до корисної моделі, що заявля-
ється, є лабораторна мішалка, що складається зі
станіни, на якій знаходиться ємність (бл.), лопате-
вого вала, ручки підйому станини, електродвигуна,
блока керування [Механічне устаткування підпри-
ємств будівельних виробів: / В.І. Сівко. -К.: ІСДО,
1994.-359с.].

У зазначеній конструкції температура нагріву
ємності обмежена 120°C, тобто в мішалці можна
готувати теплі і холодні асфальтобетонні суміші.
Проте гарячі асфальтобетонні суміші, температу-
ра яких становить 155-190°C і які використовують
на усіх асфальтобетонних заводах влітку, готувати
в такій мішалці заборонено, і, як наслідок, немож-
ливо досягти однорідності асфальтобетонної сумі-
ші та високих міцносних показників. До того ж,
ємність постійно відкрита, що сприяє швидкому
остиганню асфальтобетонної суміші. А одноосне
перемішування лопатевим валом також призво-
дить до неоднорідності суміші.

В основу корисної моделі поставлено задачу
створити лабораторну мішалку, яка би дозволила
отримати асфальтобетонну суміш однорідної кон-
систенції, підвищивши тим самим її фізико-
механічних показники.

Поставлену задачу вирішують тим, що в лабо-
раторній мішалці, яка містить раму, на якій змон-

UA (19)
20515 (11)
U (13)

товано електродвигун та змішувач, всередині якого знаходиться лопатевий вал, та пульт керування, згідно з корисною моделлю, змішувач складається з термоізольованого корпусу, верхньої та нижньої термоізольованих кришок, всередині термоізольованого корпусу додатково розміщено другий лопатевий вал, виконаний з можливістю обертання в протилежний бік відносно обертання першого лопатевого вала, та термоелектричні обігрівачі, які занурені у масляну оболонку корпусу змішувача і контролюються таймером.

Лопаті лопатевих валів установлені на стояках.

В нижній частині рами виконано висувну рамку, на якій установлено піддон для готової продукції.

Для контролю швидкості обертання валів змонтовано другий таймер.

За допомогою лабораторної мішалки, що заявляється, імітують реальні заводські умови перемішування асфальтобетонної суміші в лабораторії, прогножуючи фізико-механічні показники різних складів асфальтобетону.

Застосування двох лопатевих валів сприяють перемішуванню до однорідної консистенції асфальтобетонної суміші, що підвищує її фізико-механічних показників.

Цією мішалкою можна готувати литу асфальтобетонну суміш при температурах від 195 до 220°C.

Конструкція дозволяє регулювати час перемішування таймером і задавати необхідну температуру нагріву асфальтобетонної суміші.

Зручне вивантаження готової асфальтобетонної суміші в піддон. Перемішування асфальтобетонної суміші може здійснюватись за годинниковою стрілкою і проти неї за допомогою пульта керування, змішувач герметично закритий кришкою, не дає прониканню холодного повітря в змішувач.

Лабораторна мішалка, що заявляється, є міні асфальтобетонним лабораторним заводом.

Корисна модель пояснюється кресленнями.

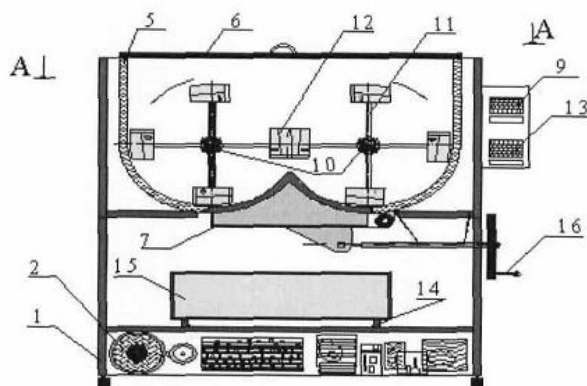
На Фіг.1 зображено лабораторну мішалку, вигляд спереду у розрізі;

на Фіг.2 - розріз лабораторної мішалки по А-А на Фіг.1. Лабораторна мішалка містить зварну раму 1, на якій змонтовано електромеханічний привід, що складається з електродвигуна 2 та клинопасової передачі (не показано), а також змішувач з циліндричним зубчастим редуктором, пульт керування 3 і тумблер 4. Змішувач складається з термоізольованого корпусу 5 та термоізольованих кришок - верхньої 6 і нижньої 7. Корпус обігрівачається теплоелектричними нагрівачами 8, які занурені у масляну оболонку корпусу 5 і контролюються таймером 9. Верхня 6 та нижня 7 кришки слугують для завантаження та вивантаження компонентів готової асфальтобетонної суміші. В середині корпусу у протилежних напрямках обертуються два вали 10 з встановленими на них стояками 11, на яких закріплені лопаті 12, швидкість перемішування контролюється таймером 13 (1000об/с). В нижній частині рами змішувача знаходиться висувна рамка 14, на якій установлено піддон 15 для готової продукції. Для обертання валів 10 є ручка 16.

Лабораторна мішалка працює наступним чином.

Перед пуском до роботи змішувача перевіряють комплектність приладу та надійність кріплень всіх його складових, рівень теплоносія в масляній оболонці, чистоту отворів у сапуні та натягнення клинових пасів. Внутрішню поверхню змішувача, стояки 11 та лопаті 12 змащують світлим рідким мастилом. Проводять теплову обробку (збезднювання) теплоносія.

Встановлюють граничний температурний режим (+70°C), вмикають обігрів. Після досягнення необхідної температури, відкривають верхню 6 кришку змішувача та вміщують у змішувач визначені складові асфальтобетонної суміші. Верхня 6 кришка змішувача має отвір, через який можливо контролювати процес змішування та корегувати кількість компонентів, які завантажуються. На таймері 13 виставляють розрахунковий час змішування, вмикають привід змішування. По закінченні визначеного часу процес змішування автоматично припиняється. Змішувач має можливість працювати в реверсивному режимі. Готова суміш при відкритті нижньої 7 кришки висипається у піддон 15.



Фіг. 1

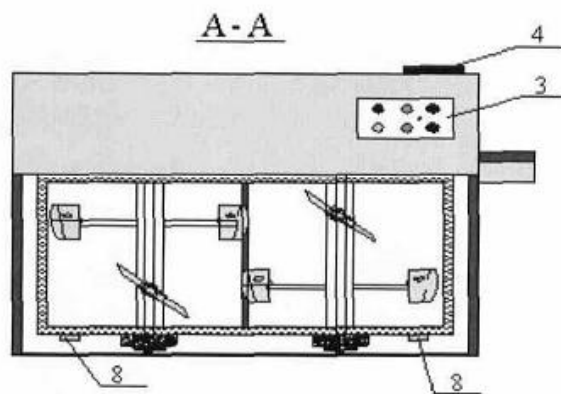


Fig. 2