

Винахід відноситься до промисловості будівельних матеріалів та може використовуватись у виробництві будівельних, багатокомпонентних сумішей тонкого помолу.

Найбільш близьким аналогом до запропонованого винаходу є двовальний лопасний протivotочний змішувач (А.П. Ильевич "Машины и оборудование для заводов по производству керамики и огнеупоров" издательство "Машиностроение", Москва, 1968г., стр.167).

Відомий двовальний лопасний протivotочний змішувач, який має привід, змішувальну ємність, завантажувальний та розвантажувальний люки, два паралельно встановлені горизонтальні вали, які обертаються з різним числом обертів. На першому валу, який обертається з меншим числом обертів лопаті розташовані так, що подають суміш в бік протилежний вихідному отвору металевого корита, в той час, як лопаті другого вала переміщують суміш до вихідного отвору. В результаті поступального зворотнього переміщення матеріалу він змішується.

Недоліком вищенаведеного пристрою є нерівномірний розподіл по всьому об'єму суміші "малих" добавок, що приготується, та наявність застійних зон, що призводить до зниження якості суміші, а в окремих випадках - до бракування продукції.

В основу винаходу поставлено задачу вдосконалення змішувача лопатного двовального шляхом модернізації системи обертання валів, що дозволяє забезпечити змішувальним лопатям обертаючих валів зміну кута між оссю вала та площиною лопаті за допомогою зубчатих реєчних передач, які приводяться до переміщення гідроциліндрами, які вбудовані у внутрішні порожнини пустотілих валів.

Поставлена задача досягається модернізацією системи обертання валів, а саме тим, що змішувальні лопаті обертаючих валів змінюють кут між оссю вала та площиною лопаті за допомогою зубчатих реєчних передач, ці передачі переміщуються за допомогою гідроциліндрів, які вбудовані у внутрішні порожнини пустотілих валів.

Суть винаходу пояснюється кресленнями фіг.1-4:

де на фіг.1 - показаний змішувач у розрізі, де показані паралельні вали з лопатями; де 1 - змішувальна ємність, 2 - два вали, 3 - привід, що умовно не показаний, 4 - змішувальні лопаті, 5 - розвантажувальний люк.

на фіг.2 - показаний вузол кріплення лопатей; де 3 - вал - шток, 6 - втулки, 7 - осі лопатей, 8 - зубчаті рейки, 9 - зубчаті шестерні.

на фіг.3 - показаний вузол виконавчого механізму; де 10 - направляючі вал - штока, 11 - гільза, 12 - циліндр, 13 - нерухомі штоки, 14 - торцева кришка вала, 3 - вал - шток, який має ступінь рухливості.

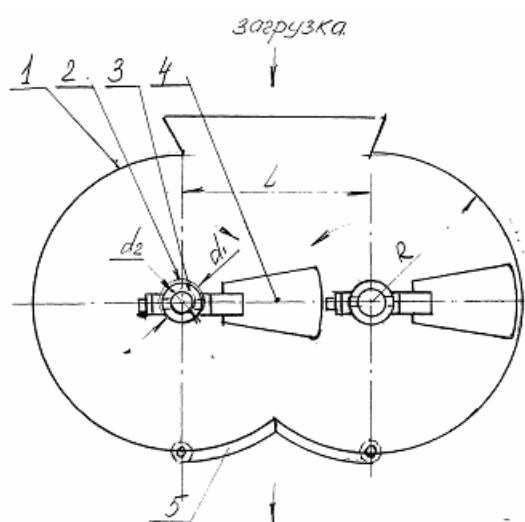
на фіг.4 - показаний вузол регулювання кута; де 15 - гвинти, які регулюються.

Змішувач лопатний двовальний складається з наступних основних вузлів та механізмів: змішувальна ємність (1) (фіг.1), два вали (2), привід (на малюнках умовно не показаний), на валах (2) встановлені змішувальні лопаті (4) у втулках (6) на осях (7) (фіг.2) лопатей встановлені зубчаті шестерні (9), що знаходяться в кінематичному зв'язку з зубчатыми рейками (8). Зубчаті рейки розташовані на вал - штоці (3) по гвинтовій лінії в спеціальних пазах. Положення рейки (8) по відношенню до шестерні (9) регулюється гвинтами (15) (фіг.4) для виставлення певних кутів лопаті щодо осі вала (2). Вал - шток (3) з'єднаний з гільзою (11) вбудованого в порожнині вала (2) гідроциліндра (12) (фіг.3). Вал - шток (3) має ступінь рухливості вдовж осі вала (2) в направляючих (10) (фіг.3). Шток (13) гідроциліндра нерухомо з'єднаний з торцевою кришкою (14) вала (2).

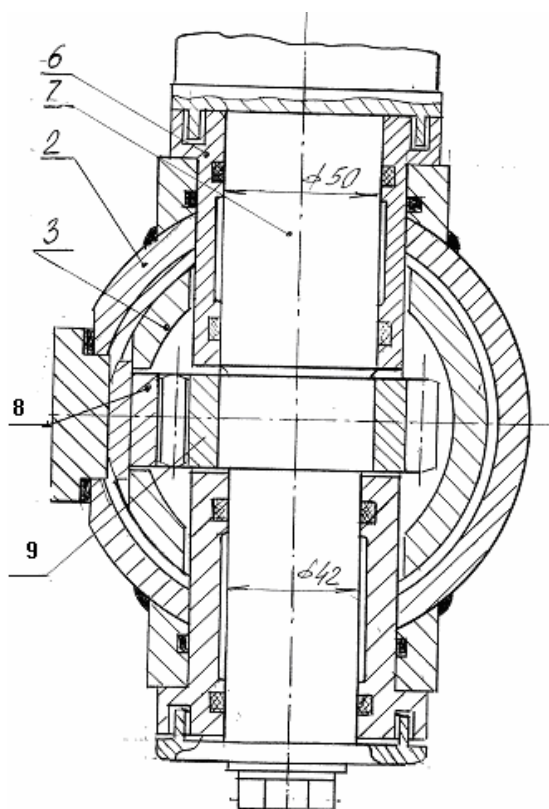
В завантажувальний люк, який знаходиться зверху (фіг.1) змішувача подається суміш. В змішувачі за допомогою приводу обертаються змішувальні вали назустріч один одному (фіг.1), виконуючи перемішування компонентів суміші. Потім, по закінченні певного технологічного терміну в порожнини А та Б гідроциліндрів 12 (фіг.3) подається гідрорідина. Оскільки штоки 13 (фіг.3) закріплені нерухомо, переміщення вздовж осі вала 2 виконує гільза 11 гідроциліндру, яка з'єднана з вал - штоком, який зубчатыми рейками 8 обертає шестерні 9, змінюючи кут між площиною лопаті 4 та оссю вала 2.

Технологічний регламент (програма) зміни кута визначається видом продукції та вимогами щодо її якості.

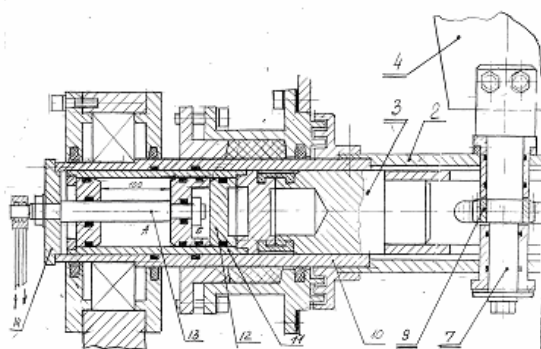
Керування гідроциліндрами виконується командно-апаратними або електрокеруючими засобами. Зміна положення лопатей на одному чи двох валах в динамічному режимі дозволяє виконувати різноманітні напрямлення потоків суміші, в тому числі й зустрічні, що значно покращує рівень перемішування та виключає виникнення застійних зон. Розвантаження готової продукції здійснюється через розвантажувальний люк 5 (фіг.1) змішувача.



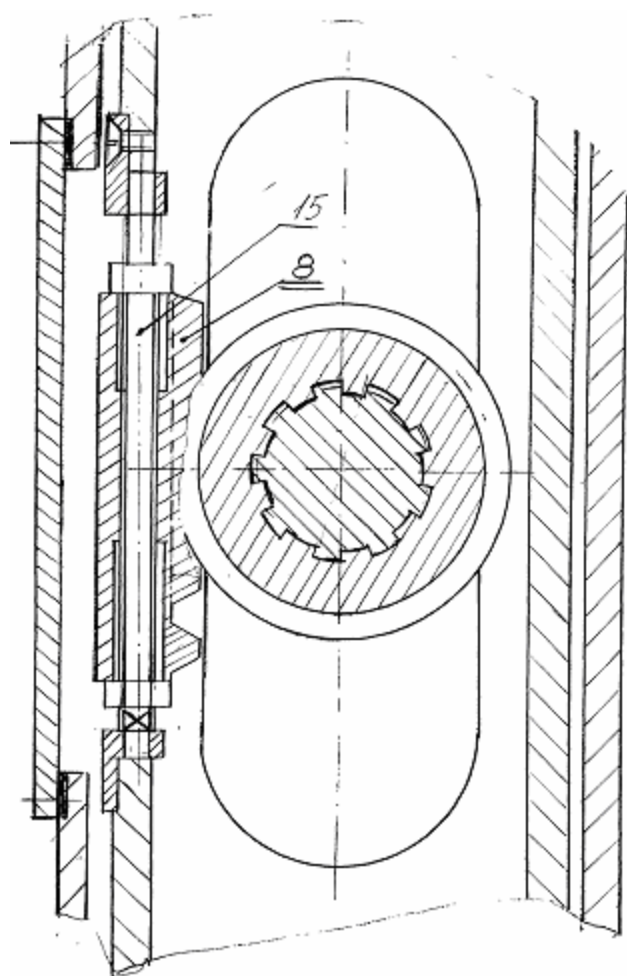
Фиг.1



Фиг.2



Фиг.3



Φir.4