

Корисна модель стосується встаткування хлібопекарського та кондитерського виробництва, а саме - пристроїв для приготування тіста. Подібні пристрої, як правило, містять тістомісильну машину для змішування компонентів і замісу тіста в спеціальній ємності (діж), а також пристосування для вивантаження готового тіста з діжі.

Відомо пристрій для приготування тіста виробництва фірми TBM TECNOPAST BAKERY MACHINES S.P.A. (Італія) - ряд моделей серії SR EC [див. рекламний проспект "Spiral Mixers", інформацію на сайті www.tecnopast.com]. Цей пристрій має найбільше число ознак, загальних з корисною моделлю, що заявляється, і обраний як її прототип.

Пристрій містить тістомісильну машину зі стаціонарною діжею й гідравлічним перекидачем, призначеним для підйому й перевертання тістомісильної машини, при цьому разом з машиною перекидається встановлена на ній діжа й у такий спосіб відбувається вивантаження тіста.

Тістомісильна машина містить електропривод та спіральний місильний орган, розташований вертикально в головній частині машини. У фазі змішування компонентів і замісу тіста діжа прикрита захисними ґратами. Призначення цих ґрат - забезпечити безпеку оператора, не допустивши його контакту із рухомими частинами пристрою. Спроба підняти ґрати в момент роботи тістомісильної машини приводить до спрацьовування блокування зупинки тістомісильної машини. Під час завантаження компонентів у діжу й при вивантаженні тіста з машини захисні ґрати знаходяться у піднятій позиції та не перешкоджають завантаженню й вивантаженню. Керування замісом і вивантаженням тіста здійснюється з загального пульта керування.

Прототипом є зразок сучасного тістоприготувального встаткування, де дотепно сполучаються в одному пристрої з єдиною системою керування функції замісу й вивантаження тіста.

Разом з тим прототип має ряд недоліків.

Всі необхідні для приготування тіста інгредієнти доводиться завантажувати у стаціонарну діжу або вручну, або використовуючи дозатори, живильники та інші пристосування для завантаження, керовані окремо від пристрою для приготування тіста. Це створює серйозні перешкоди для реалізації так званих "опарних" технологій готування тіста. У таких технологіях спочатку змішують компоненти опари (борошно, воду, дріжджі): або на окремому встаткуванні (наприклад, на тістомісильній машині з підкатною діжею), або в стаціонарній діжці пристрою для приготування тіста. Суміш повинна до готовності вистоятися досить тривалий час, поки відбувається процес шумування. Щоб у цей час тістомісильне устаткування не простоювало, у першому випадку діжу викочують із тістомісильної машини, а в другому - вивантажують отриману суміш зі стаціонарної діжі пристрою в окрему діжу. Потім готову опару перевантажують із окремої діжі в стаціонарну діжу пристрою для приготування тіста, завантажують туди ж додаткові компоненти (частину борошна, що залишилась, сіль, цукор, спеції, жири й інші інгредієнти за рецептурою) і роблять остаточний заміс тіста. Прототип не вирішує завдання завантаження опари в стаціонарну діжу тістомісильної машини; для реалізації цієї операції потрібна ручна праця або використання додаткового встаткування.

Через те, що в прототипі завантаження компонентів здійснюється у відкриті діжу, частина рідких компонентів неминуче вибризкується або проливається повз діжу. Тонкі порошкоподібні компоненти (борошно, сухі дріжджі й т.п.) піднімаються в повітря, що створює суспензії, що осідають на підлозі, стінах, устаткуванні пекарні, проникають в органи дихання працівників. Не говорячи вже про несприятливий вплив даного фактора на здоров'я робітників, варто взяти до уваги й непродуктивні втрати вихідних продуктів, і невиправдані трудові затрати на додаткові прибирання приміщення.

При вивантаженні тіста виникає необхідність очистити діжу від залишків тіста, що прилипло до її стінок. У прототипі не передбачено яких-небудь пристосувань для цього. Цю трудомістку операцію доводиться проводити вручну, що помітно збільшує трудові затрати персоналу пекарні й час змушеного простою.

У корисній моделі, що заявляється, зроблена спроба усунути недоліки, властиві прототипу.

Корисна модель спрямована на рішення декількох завдань, серед яких: підвищення універсальності застосування й функціональності пристрою для приготування тіста, зниження непродуктивних втрат при його експлуатації.

Поставлені задачі корисна модель вирішує досягненням ряду технічних результатів, в тому числі:

- механізація завантаження опари в стаціонарну діжу тістомісильної машини;
- забезпечення ущільнення стаціонарної діжі при завантаженні в неї компонентів тіста або опари;
- автоматизація очищення діжі пристрою при розвантаженні.

Зазначені технічні результати досягаються реалізацією наведених нижче сукупності ознак пристрою, що становить сутність корисної моделі.

Пристрій для приготування тіста містить тістомісильну машину зі стаціонарною діжею й пристроєм вивантаження тіста, виконаним з можливістю перекидання тістомісильної машини.

На відміну від прототипу пристрій для приготування тіста оснащено пристроєм завантаження опари в стаціонарну діжу тістомісильної машини з окремою підкатною діжкою. При цьому керування тістомісильною машиною, пристроєм вивантаження тіста й пристроєм завантаження опари здійснюється із загального пульта керування.

Крім того, запропоновано, додаткові ознаки, що характеризують корисну модель, реалізовані в пристрої, що заявляється, як окремо, так і в різних сполученнях.

Пристрій для приготування тіста оснащено кришкою, що закриває діжу тістомісильної машини.

Кришка діжі оснащена щонайменше одним патрубком, виконаним з можливістю з'єднання з рукавами зовнішніх пристроїв завантаження компонентів тіста.

Біля внутрішньої поверхні діжі тістомісильної машини розташовано шкребок для автоматичного очищення діжі при її обертанні.

Корисна модель, що заявляється, проілюстрована кресленнями (фіг. 1 - 6) і малюнком (фіг. 7).

На фігурі 1 зображено пристрій для приготування тіста з підкатною діжею, у яку здійснюється вивантаження тіста, показано зверху. На фігурах 2 і 3 показано зазначений пристрій у момент завантаження опари: на фігурі 2 - спереду, на фігурі 3 - збоку.

На фігурах 4 і 5 показано пристрій на етапі завантаження компонентів і замісу тіста: на фігурі 4 - спереду, на

фігурі 5 - збоку.

На фігурі 6 показано пристрій у момент вивантаження тіста зі стаціонарної діжі тістомісильної машини в підкатну діжу.

На фігурі 7 зображено загальний вигляд пристрою приготування тіста з підкатної діжею.

На фігурах прийняті наступні позначення:

- 1 - тістомісильна машина;
- 2 - пристрій вивантаження тіста;
- 3 - пристрій завантаження опари;
- 4 - пульт керування;
- 5 - стаціонарна діжа тістомісильної машини;
- 6 - кришка діжі тістомісильної машини;
- 7 - патрубок;
- 8 - пристрій завантаження компонентів;
- 9 - шкребок;
- 10 - підкатна діжа;
- 11 - вантажна платформа пристроїв завантаження опари.

Пристрій для приготування тіста містить тістомісильну машину 1 із пристроєм вивантаження тіста 2, пристрій завантаження опари 3 і пульт керування 4.

У головній частині тістомісильної машини вертикально розташований місильний орган, на станині стаціонарно встановлена діжа 5. Машина має електроприводи обертання місильного органа й діжі.

Над діжею тістомісильної машини розташована кришка 6, яка ущільнює діжу при завантаженні компонентів та при замісі. На кришці розміщено патрубки 7, призначені для з'єднання із гнучкими рукавами зовнішніх пристроїв завантаження компонентів тіста 8. Наявність кришки й патрубків дозволяє уникнути розпилення й розбризкування компонентів, що завантажуються, за межі діжі. Для спостереження за процесом змішування компонентів і замісу тіста в кришці є оглядове вікно.

На головній частині тістомісильної машини закріплений шкребок 9, розташований у внутрішньої поверхні діжі перпендикулярно напрямку її обертання. Він призначений для очищення внутрішньої поверхні діжі від часток компонентів, що переміщуються, і тіста.

Пристрій вивантаження тіста 2 виконано з можливістю перекидання тістомісильної машини 1 зі стаціонарною діжею 5. Він містить гідравлічний привід, раму й важіль. Для прийому тіста, що вивантажується призначена підкатна діжа 10.

Пристрій 3 призначений для завантаження попередньо приготовленої опари з підкатної діжі 10 у стаціонарну діжу 5 тістомісильної машини. Він містить гідроциліндр, що працює від гідростанції пристрою вивантаження тіста 2, раму, пристрій фіксації, вантажну платформу 11. Платформа виконана з можливістю фіксації на ній підкатної діжі, підйому й перевероту.

Пульт керування 4 електрично з'єднаний з тістомісильною машиною, пристроєм вивантаження тіста й пристроєм завантаження опари з можливістю погодженого керування ними.

Готування тіста за безопарною технологією в пристрої, що заявляється відбувається в такий спосіб.

Через патрубки 7 при закритій кришці 6 тістомісильної машини 1 відбувається завантаження діжі 5 необхідною сировиною із пристрою завантаження компонентів 8.

По команді з пульта керування 4 відбувається запуск циклу приготування тіста. Тістомісильна машина змішує компоненти й робить заміс тіста. При цьому шкребок 9 знімає частки маси, що замішується, зі стінок діжі, направляючи їх у зону активного перемішування, де обертається місильний орган.

Після спрацювання сигналу про закінчення циклу замісу відкривають кришку 6, після чого за командою з пульта керування пристрій вивантаження 2 піднімає й перевертає тістомісильну машину з діжею 5, вивантажуючи тісто в підкатну діжу 10.

Після вивантаження тіста включається привід обертання діжі 5 і за допомогою шкребка 9 внутрішня поверхня обертальної діжі очищається від залишків тіста, які також падають у підкатну діжу.

По закінченні очищення тістомісильна машина переводиться пристроєм 2 у вихідне положення. Цикл може бути повторений.

Аналогічним образом у пристрої приготування тіста можна змішати компоненти опари (борошно, воду й дріжджі), переманувати суміш у підкатну діжу 10 і залишити там на час, необхідний для закінчення бродіння.

У випадку готування тіста за опарною технологією підкатна діжа 10 із заздалегідь приготовленої (або на цьому ж пристрої, або на іншому устаткуванні) опарою фіксується на вантажній платформі 11 пристрою завантаження опари 3. За допомогою підйому й перевероту платформи з діжею відбувається перевантаження опари з підкатної діжі 10 у стаціонарну діжу 5 тістомісильної машини. Потім закривають кришку 6 і через патрубки 7 у діжу додатково завантажують борошно та інші компоненти, передбачені рецептурою (сіль, цукор, жири й т.д.), після чого запускають процес замісу й вивантаження готового тіста, описаний вище.

Таким чином, пристрій для приготування тіста, що заявляється, оптимально пристосовано для реалізації опарних технологій тіста, що користуються великою популярністю в Росії й ряді закордонних країн.

При цьому він дозволяє використовувати парк широко розповсюджених підкатних діж ємністю 330 літрів для транспортування тіста й опари, вистоювання опари й бродіння тіста після остаточного замісу (у випадку наявності такої технологічної операції).

Залежно від виробничої необхідності й застосовуваного технологічного процесу можливі різні варіанти додаткової комплектації пристрою готування тіста - наприклад, різними пристроями завантаження компонентів (дозаторами, живильниками). При необхідності демонтаж пристрою здійснюється просто, забезпечуючи при цьому автономну роботу тістомісильної машини.

Сполучення декількох функцій (завантаження опари, змішування компонентів, замісу тіста і його вивантаження) в одному пристрої істотно підвищує його функціональність і продуктивність, знижує матеріалоемність і трудові затрати при експлуатації.

Було виготовлено й випробувано дослідний зразок даного пристрою. Випробування в реалізованій корисній моделі показали досягнення заявлених технічних результатів.

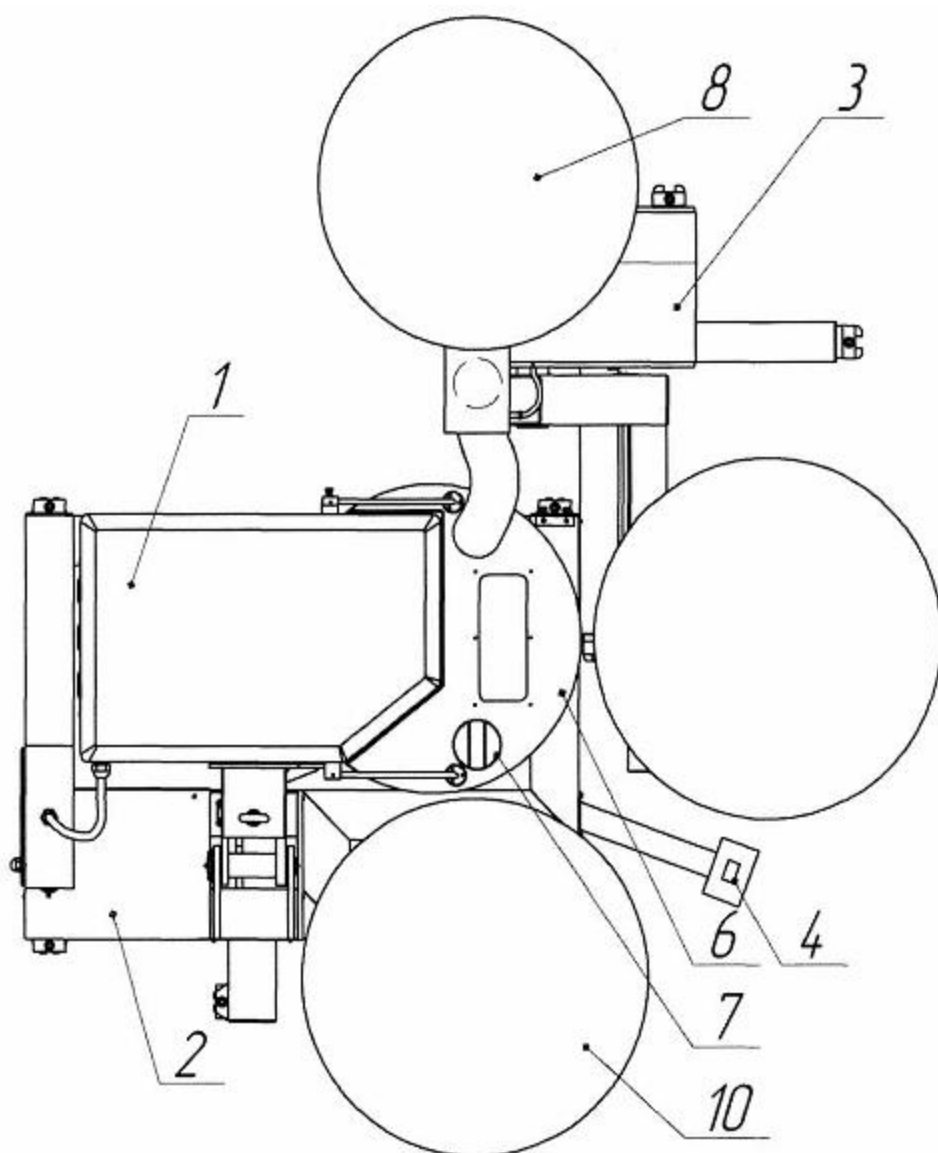


Fig. 1

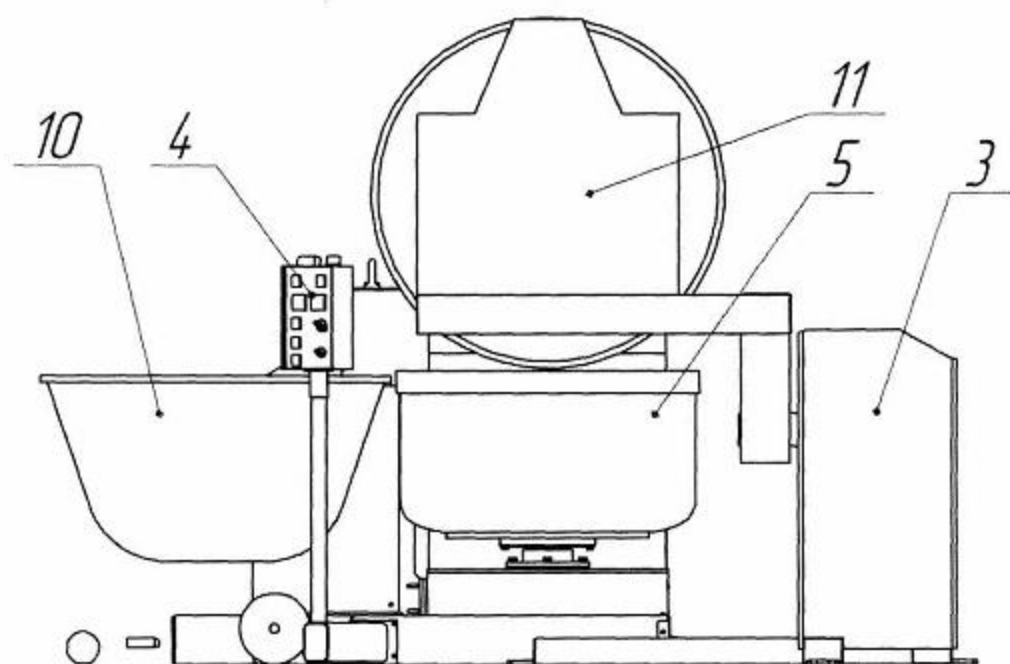


Fig. 2

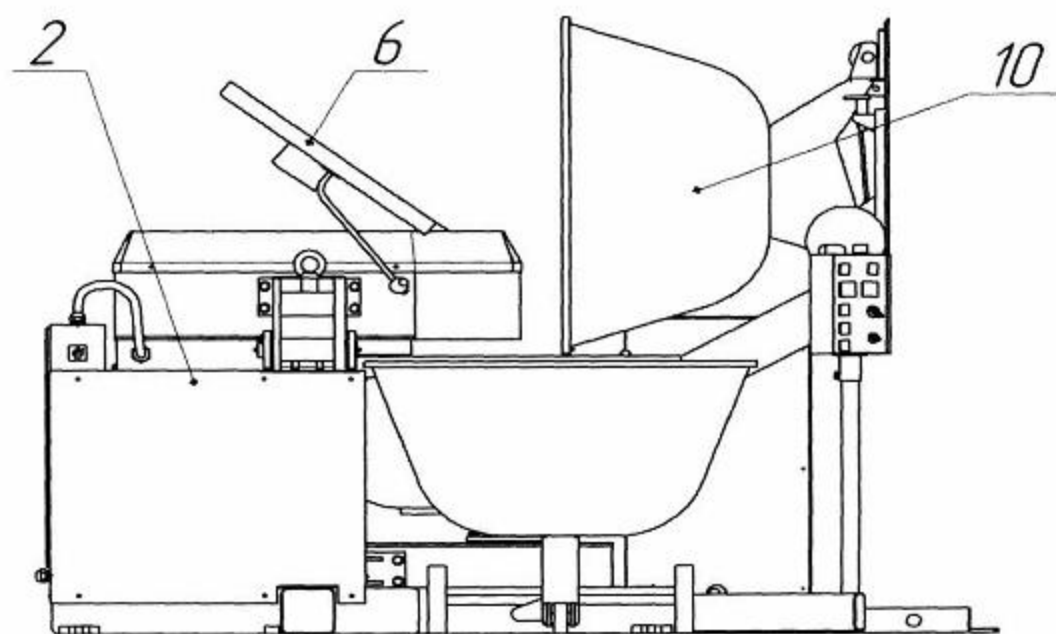


Fig. 3

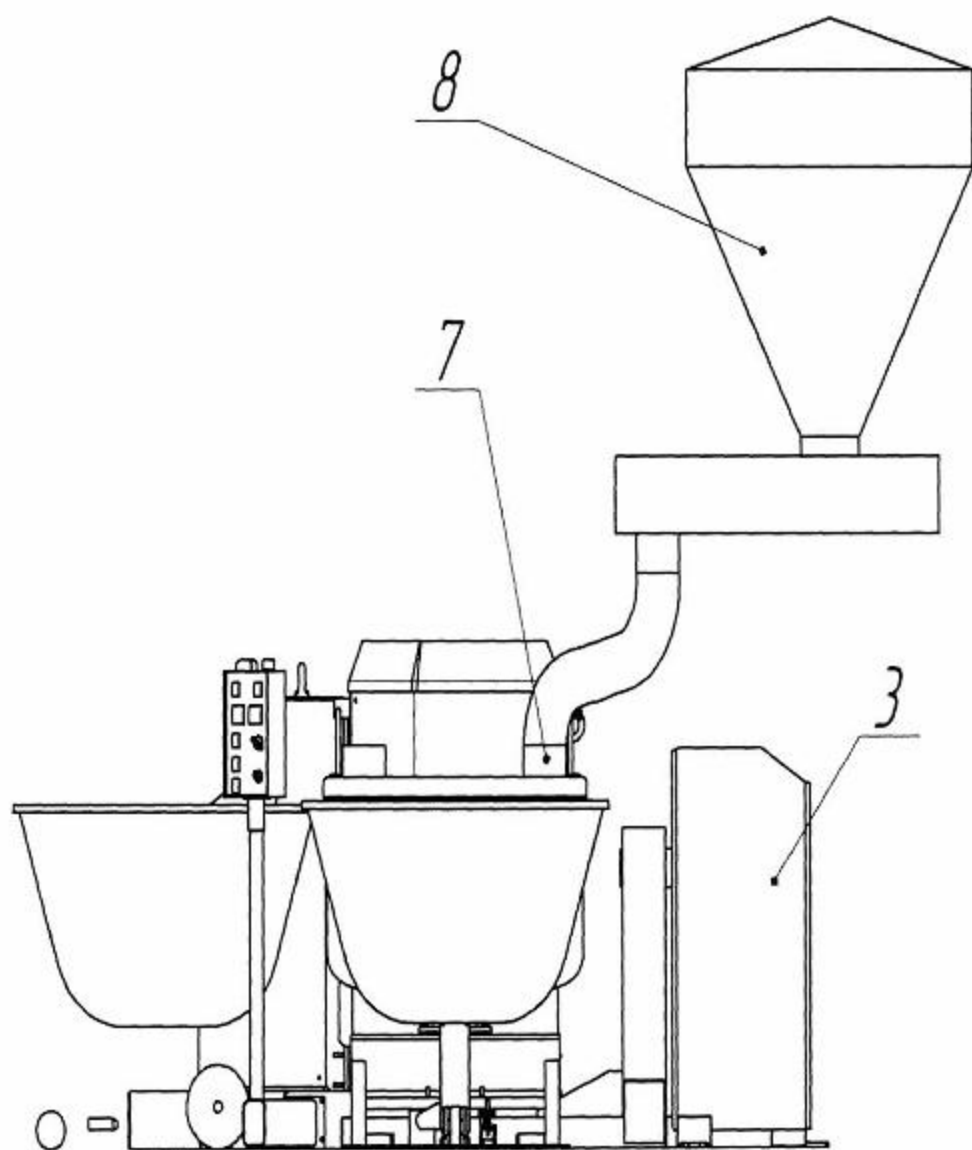
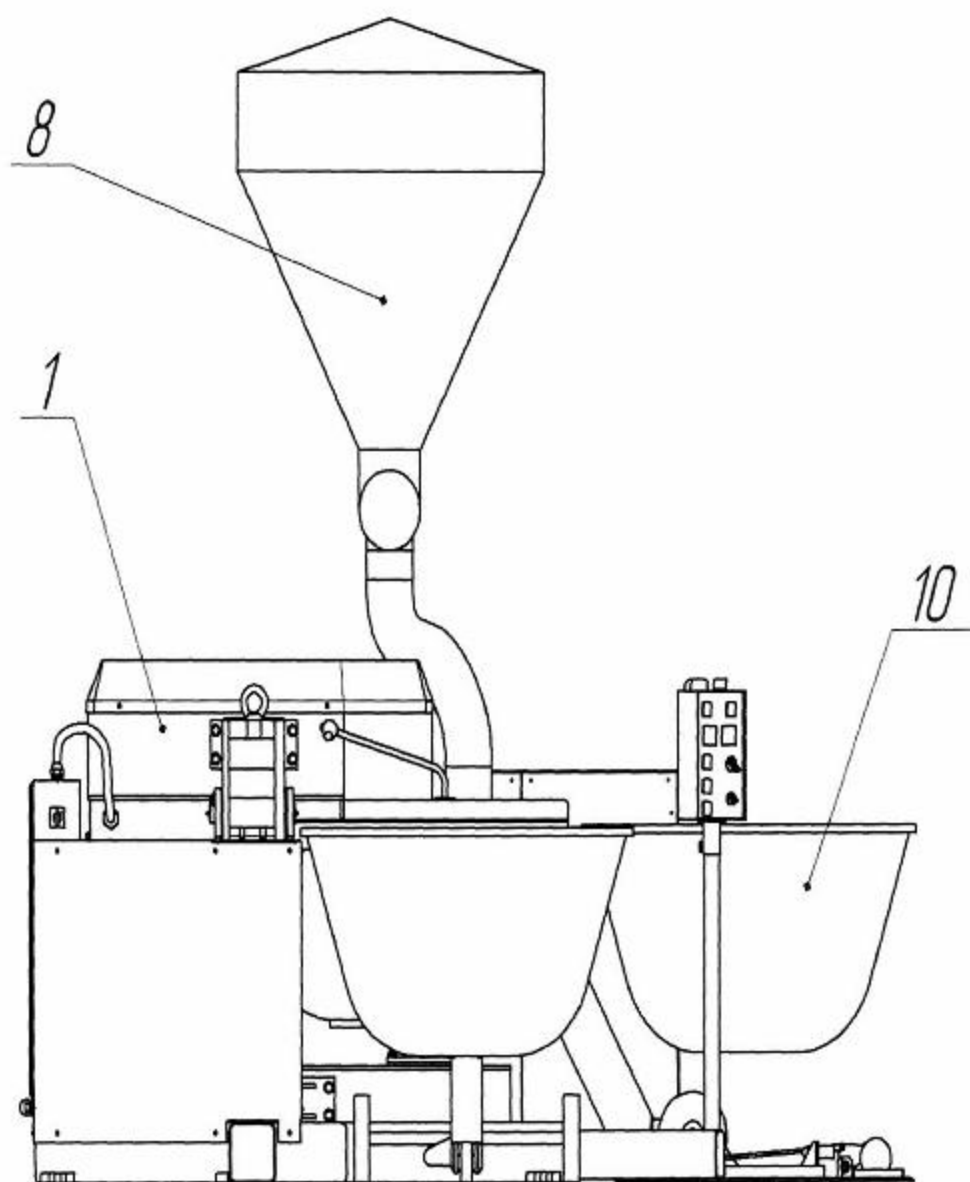
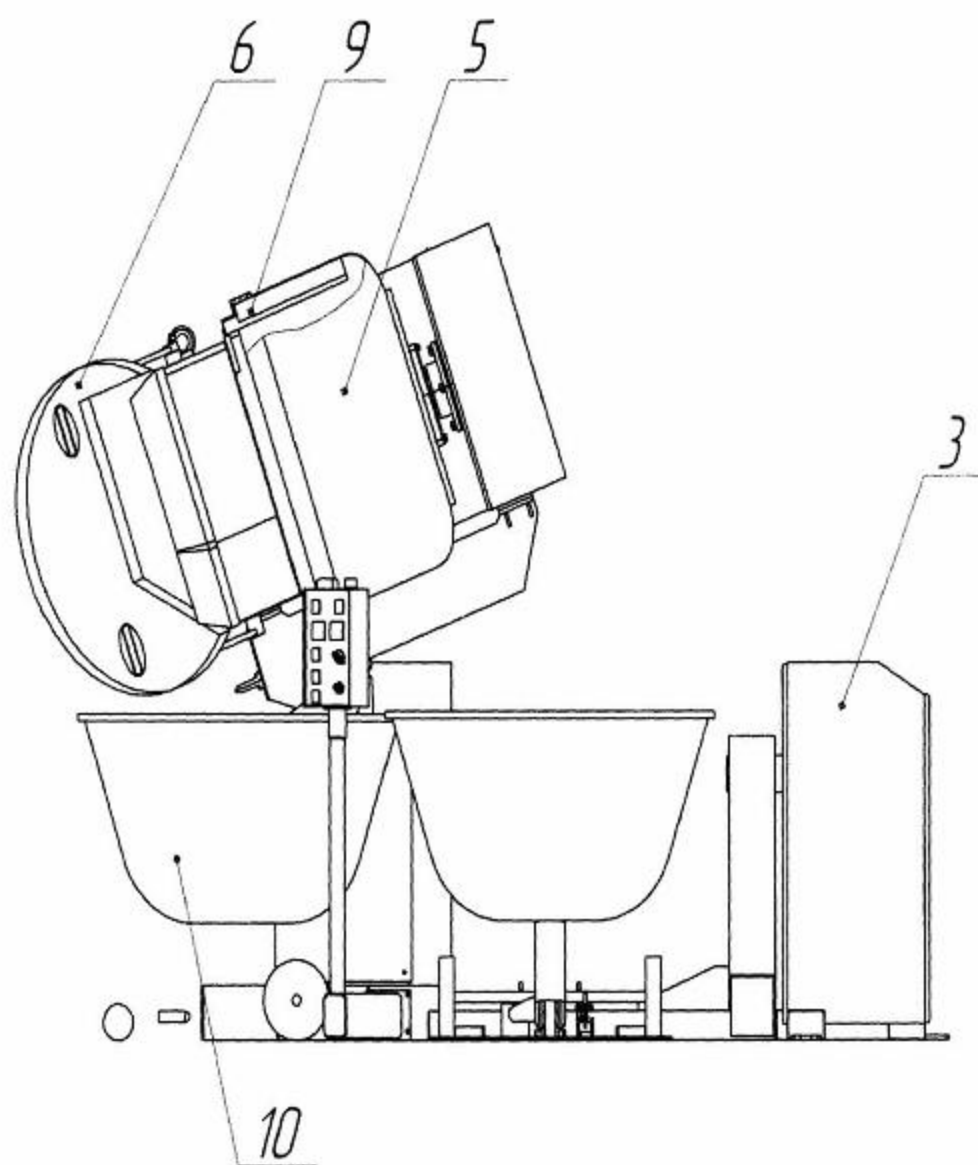


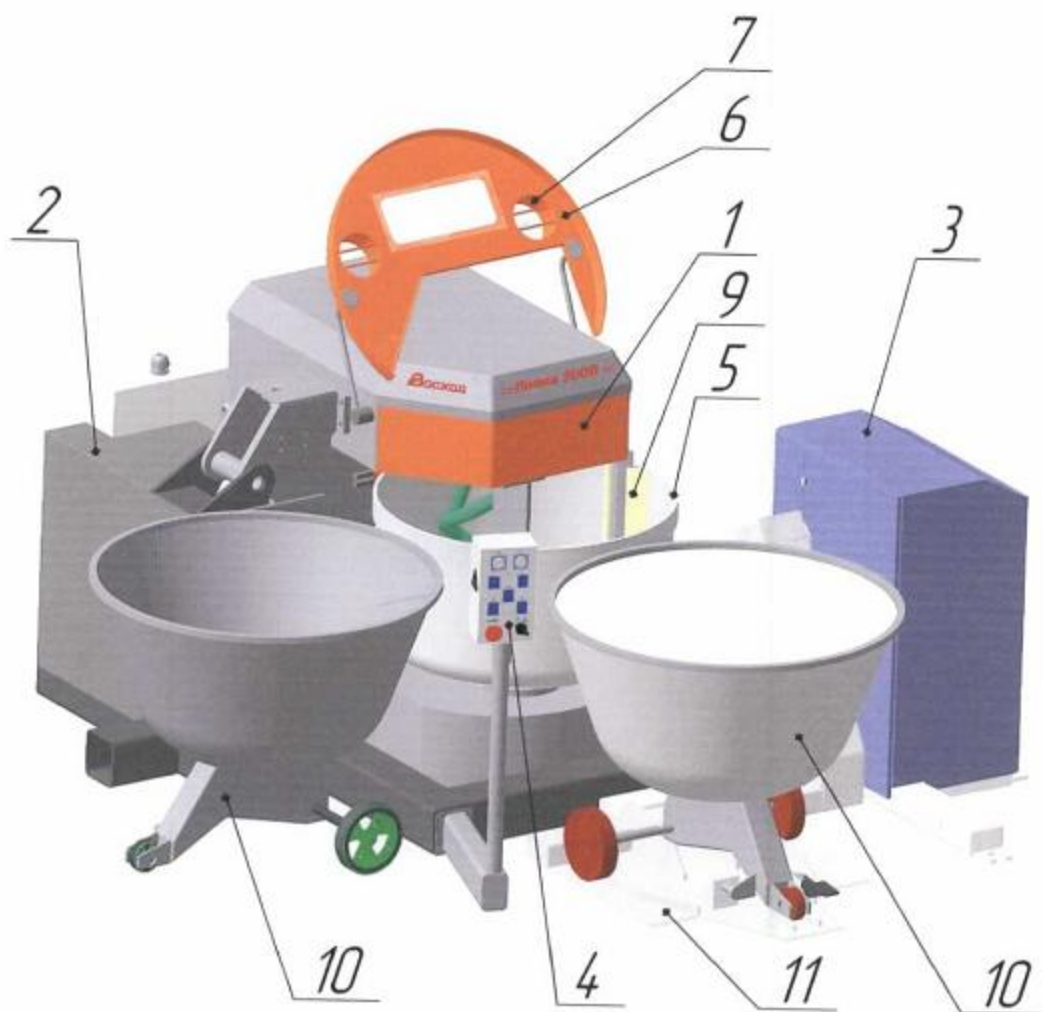
Fig. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7