

Цей винахід стосується машини перенесення для перенесення в пташникові інкубованих яєць з лотків, заповнених інкубованими яйцями, на підлогу вказаного пташника.

Попередній рівень техніки вже розкриває машину перенесення, яка має відмітні ознаки, вказані в преамбулі першого пункту формули винаходу. Ця машина перенесення містить раму, яка спирається на транспортну систему для переміщення по підлозі пташника, систему введення і виведення для вставки лотків, заповнених інкубованими яйцями, в транспортувальну машину і для видалення спустошених лотків з неї знову, і систему перенесення для перенесення яєць з лотків, які встановлені в машину перенесення, на підлогу пташника. Сама система перенесення містить набір елементів захоплення яєць, встановлених на першому підрамнику, який встановлюється щонайменше рухомо вгору і вниз на вказаній рамі для видалення яєць з лотків у верхній частині машини і для приміщення їх в нижній частині машини на підлогу пташника.

Така машина вже відома з BE1024985. У вказаній відомій машині перенесення система перенесення утворена за допомогою набору елементів захоплення яєць, більш конкретно: присосків, які забезпечені на підрамнику. Вказаний підрамник безпосередньо встановлений через вертикальну напрямну рухомо вгору і вниз на рамі машини. Система введення і виведення лотків, заповнених інкубованими яйцями, не тільки подає заповнені лотки в машину, але також переміщується назад і уперед в машині для приведення заповнених лотків на і з вертикального шляху системи перенесення. Це означає, що система перенесення повинна переміщуватися тільки вгору і вниз. Перевагою цього є те, що інкубовані яйця, які мають крихку шкаралупу, можуть бути обережно перенесені на підлогу пташника, щоб уникнути пошкодження яєць. Фактично вже було відомо, що показник виведення курчат із яєць значно зменшується, коли яйця не переносяться достатньо обережно. Більш конкретно, мікротріщини у шкаралупі можуть з'являтися, коли яйця не переносяться обережно, і показник виведення курчат із яєць з мікротріщинами приблизно на 15 % нижче показника виведення курчат із яєць без мікротріщин.

BE 1023719, який був описаний як найближчий аналог попереднього рівня техніки в BE 1024985, раніше описав машину перенесення, в якій роботизована рука використана для витягання яєць з лотків і перенесення їх на підлогу пташника. Перевагою такої машини є те, що оператор (або оператори) можуть безперервно вміщувати повні лотки на машині і видаляти пусті лотки з неї. Таким чином, може бути досягнута максимальна пропускна спроможність. Однак, як описано у BE 1024985, використання роботизованої руки має недолік в тому, що внаслідок її рухів кочення яйця не можуть бути вміщені на підлогу пташника достатньо обережно, так що формування мікротріщин або інше пошкодження є дуже ймовірним.

У NL 2004696 також зачіпається проблема пошкодження інкубованих яєць під час перенесення. Перенесення яєць також виконується за допомогою роботизованої руки в цьому випадку. Однак, яйця не лежать на підлозі, а в контейнерах, щоб забезпечити можливість яйцям висиджуватися додатково. Для запобігання пошкодженню яєць крізь дно цих контейнерів створений вертикальний повітряний потік. Такий вертикальний повітряний потік, звичайно, не може бути створений крізь підлогу пташника, або щонайменше без значних інвестицій.

Як указано вище, машина для перенесення згідно з BE 1024985 не використовує роботизовану руку для того, щоб уникнути пошкодження інкубованих яєць, а переміщення системи перенесення обмежується простим переміщенням вгору-вниз. У цьому випадку лотки, заповнені яйцями, отже, повинні розміщуватися за допомогою системи введення і виведення під елементами захоплення яєць, коли останні розташовані в своїй верхній позиції. Далі, елементи захоплення яєць повинні захоплювати яйця з лотків. Спустошені лотки потім повинні бути видалені під елементами для захоплення яєць. Тільки потім елементи для захоплення яєць можуть бути переміщені вниз під машину для того, щоб вміщувати яйця на підлогу пташника.

Недоліком такої машини є те, що час циклу є відносно тривалим. Ємність перенесення машини, таким чином, відносно обмежується, незважаючи на той факт, що під час кожного циклу використання машини два лотки з 150 яйцями кожний переносяться з лотків на підлогу пташника в один і той же час. Додатковим недоліком цієї відомої машини є те, що оператор (або оператори) не можуть вміщувати які-небудь лотки на або видаляти які-небудь лотки з системи введення і виведення, коли система введення і виведення переміщується в свою позицію під елементами захоплення яєць, і коли елементи захоплення яєць захоплюють яйця з лотків. Нарешті, недоліком є те, що, з причин безпеки, машина перенесення не може бути огорожена без зменшення пропускної спроможності. Фактично, оператор (або оператори) буде повинен, в цьому випадку, навіть очікувати повернення системи введення і виведення, перш ніж буде забезпечена можливість видалення спустошених лотків з неї.

Метою цього винаходу, отже, є надання нової машини перенесення, яка забезпечує можливість більш короткого часу циклу.

Для цього, машина перенесення згідно з винаходом відрізняється тим, що вказаний перший підрамник встановлений рухомим вгору і вниз на другому підрамнику, вказаний другий підрамник встановлений рухомим назад і уперед на вказаній рамі між першою позицією, в якій набір елементів захоплення яєць розташований над заповненими лотками, які

вставлені, і другою позицією, в якій набір елементів захоплення яєць розташований над підлогою пташника і виконаний з можливістю переміщення вгору і вниз між вказаними верхньою і нижньою позиціями, і

щонайменше одна напрямна забезпечена на вказаному другому підрамнику для спрямування вказаного першого підрамника вгору і вниз по вказаній напрямній.

Згідно з винаходом було виявлено, що час циклу може бути значно скорочений за допомогою забезпечення другого підрамника, який виконаний з можливістю переміщення назад і уперед по рамі, між рамою і першим підрамником. У машині перенесення, відомій з BE 1024985, елементи захоплення яєць, в своїй верхній позиції, спочатку повинні чекати протягом часу, поки заповнені лотки не будуть розташовані під елементами захоплення яєць, перш ніж вони можуть захоплювати яйця з них. Елементи захоплення яєць потім повинні чекати протягом іншого часу, поки заповнені лотки не будуть видалені з-під елементів захоплення яєць, перш ніж вони можуть укладати яйця на підлогу пташника. Ці два часи очікування становлять значну частину часу циклу, яка на практиці більш конкретно дорівнює приблизно 25-30 %. Згідно з винаходом було виявлено, що час циклу може бути значно скорочений за допомогою забезпечення можливості елементам захоплення яєць переміщуватися не тільки вгору і вниз, але також назад і уперед по рамі, внаслідок чого лотки самі більше не повинні переміщуватися назад і уперед по рамі. Оскільки яйця утримуються елементами захоплення яєць, було доведено можливим забезпечувати можливість переміщення вказаним елементам захоплення яєць назад і уперед швидше за лотки, що містять яйця, які вільно сидять, без пошкодження яєць у процесі. У відомій машині перенесення також є неможливим забезпечувати системі введення і виведення переміщення назад і уперед так швидко внаслідок її ваги і того факту, що система введення і виведення повинна позиціонувати заповнені лотки точно під елементами захоплення яєць.

Додатковою перевагою машини для перенесення згідно з винаходом є те, що оператор (або оператори) втрачає менше часу, чекаючи повернення системи введення і виведення перед можливістю розміщення знову заповнених лотків на ній. Це також забезпечує можливість оператору(-ам) справлятися з більш високою пропускною спроможністю.

У варіанті здійснення машини перенесення згідно з винаходом щонайменше одна додаткова напрямна забезпечений на вказаній рамі, причому вказана додаткова напрямна у вказаній другій позиції вказаного другого підрамника з'єднана з його вказаною напрямною для додаткового спрямування вказаного першого підрамника вгору і вниз в нижню позицію вказаного першого підрамника, в якій вказані елементи захоплення яєць розташовані в їхній нижній позиції над вказаною підлогою.

У цьому варіанті здійснення друга рама може бути збережена компактною, оскільки напрямна, яка повинна бути забезпечена на ній, не повинна проходити до низу машини. Також можливо забезпечити напрямну другої рами на обох кінцях, оскільки, внаслідок їх обмеженої висоти, вони не можуть заважати системі введення і виведення, зокрема, оскільки вони розташовані на більш високому рівні.

У цьому варіанті здійснення вказана напрямна переважно містить першу і другу напрямну, і вказана додаткова напрямна містить третю і четверту напрямну, при цьому вказана третя напрямна у вказаній другій позиції вказаного другого підрамника з'єднана з його вказаною першою напрямною, і вказана четверта напрямна з'єднана з вказаною другою напрямною. Крім того, вказана третя і четверта напрямна більш переважно розташовані на протилежних боках машини перенесення.

За допомогою забезпечення двох напрямних в кожному випадку другий підрамник може бути підвішений і спрямовуватися стійко простим чином, без необхідності у важких конструкціях. Напрявні можуть дійсно бути розташовані по центру відносно другої рами таким чином, що друга рама є підвішеною по суті в рівновазі.

Переважно, вказані перша, друга, третя і четверта напрямні, кожна, містять рейку, що переважно проходить по суті вертикально, при цьому вказаний перший підрамник переважно забезпечений колесами для переміщення вгору і вниз по рейках.

Таким чином, стійке підвішування першого підрамника і елементів захоплення яєць, встановлених на ньому в машині, може бути легко отримано.

У варіанті здійснення машини перенесення згідно з винаходом щонайменше одна напрямна забезпечена на вказаній рамі для спрямування вказаного другого підрамника назад і уперед по вказаній напрямній переважно по суті горизонтально.

Таким чином, стійке підвішування другого підрамника з першим підрамником, встановленим на ньому в машині, може бути легко отримане.

У варіанті здійснення машини перенесення згідно з винаходом, вказана система введення і виведення містить перший транспортний механізм, який виконаний з можливістю переміщення лотків, заповнених інкубованими яйцями, в першому напрямку для вставки вказаних лотків у машину перенесення, і який додатково виконаний з можливістю переміщення спустошених лотків також у вказаному першому напрямку для видалення вказаних лотків з першого транспортного механізму.

Перевагою цього варіанта здійснення є те, що як тільки система перенесення захопила яйця з лотків, оператор (або оператори) можуть негайно вміщувати нові заповнені лотки на перший

транспортний механізм, оскільки спустошені лотки покидають вказаний перший транспортний механізм через інший бік. Таким чином, пропускна спроможність може бути додатково збільшена.

Переважно, вказаний перший транспортний механізм виконаний з можливістю позиціонування двох лотків, наповнених інкубованими яйцями, під вказаними елементами захоплення яєць, і вказана система перенесення виконана з можливістю спустошення вказаних двох лотків одночасно.

Оскільки кожний раз, коли яйця з двох лотків переносяться одночасно, ємність перенесення вдвічі вище, ніж вона буде, якщо тільки яйця з одного лотка будуть переноситися кожний раз. Стійкість напрямних забезпечує можливість вміщення відносно великої кількості яєць, які займають відносно велику площу поверхні, з достатньою обережністю на підлозі пташника.

Переважно, вказана система введення і виведення додатково містить другий транспортний механізм, що проходить під вказаним першим транспортним механізмом, і поворотну систему для прийому спустошених лотків, видалених із першого транспортного механізму, і для перенесення вказаних спустошених лотків на другий транспортний механізм.

Спустошені лотки, таким чином, безпосередньо переносяться на другий транспортний механізм таким чином, що оператор(-и) не повинні забирати їх негайно, а можуть продовжувати безперервно вміщувати заповнені лотки на перший транспортний механізм і видаляти спустошені лотки з другого транспортного механізму. Поворотна система також забезпечує можливість машині перенесення зберігатися компактною, і лотки можуть бути вставлені з одного боку машини і видалені з неї знову. Також, спустошені лотки не можуть випадати з машини перенесення з іншого боку і на землю. Внаслідок можливого ризику забруднення, цього дійсно необхідно уникати.

Переважно, вказана поворотна система виконана з можливістю прийому спустошених лотків один за одним і їх перенесення один за одним на другий транспортний механізм.

У результаті, вказана поворотна система може також зберігатися компактною. Більш конкретно, перший транспортний механізм і поворотна система виконані з можливістю позиціонування один за іншим в поперечному напрямку машини перенесення, тобто, поперечно напрямку руху машини перенесення, при цьому машина перенесення не стає дуже широкою.

Переважно, вказана поворотна система містить третій транспортний механізм, який встановлений похилим чином між першою і другою позицією нахилу на вказаній рамі, при цьому в першій позиції нахилу третій транспортний механізм проходить протягом вказаного першого транспортного механізму для прийому спустошених лотків, і при цьому у другій позиції нахилу третій транспортний механізм нахилений навскоси у напрямку до другого транспортного механізму для перенесення спустошених лотків, прийнятих третім транспортним механізмом, на другий транспортний механізм.

Такий похилий механізм може бути легко реалізований і забезпечує можливість перенесення лотків надійно і швидко з першого транспортного механізму на другий транспортний механізм, розташований точно під ним.

Переважно, вказаний другий транспортний механізм виконаний з можливістю переміщення спустошених лотків у другому напрямку, який є протилежним вказаному першому напрямку, при цьому машина перенесення має з одного боку отвір для вставки для вставки лотків, заповнених інкубованими яйцями, в машину перенесення, і на тому ж боці отвір для видалення для видалення спустошених лотків із машини перенесення.

Оператор (або оператори) можуть, таким чином, вставляти заповнені лотки в машину перенесення з того ж боку машини перенесення і видаляти пусті лотки з цього ж боку знову простим чином. Пропускна спроможність може, таким чином, бути підвищена, оскільки оператор повинен працювати тільки з одного боку машини. Принаймні, внаслідок наявності смуги яєць на підлозі сховища, важко переміщуватися з одного боку машини на іншу. Незважаючи на теплі умови в пташникові, в якому температура повинна бути достатньо високою, щоби забезпечити можливість інкубованим яйцям додатково висиджуватися, є можливим їхнє заповнення за один раз декількома десятками тисяч яєць без необхідності в перерві.

У варіанті здійснення машини перенесення згідно з винаходом, вказана машина містить електромотор для приводу транспортної системи для переміщення машини перенесення по пташнику.

Машина може, отже, переміщуватися незалежно по приміщенню, також як в і поза ним. Внаслідок низької швидкості, з якою машина переміщується по приміщенню при перенесенні яєць, при цьому машина переважно зупиняється кожний раз, коли яйця укладаються на підлогу, машина не повинна безперервно керуватися, так що оператор сам/сама може також забезпечувати те, що машина перенесення переміщується по приміщенню правильно. Машина перенесення може також бути забезпечена автоматичним пристроєм рульового керування і приводу, так що останнє автоматично підтримує правильний напрямок руху і переважно зупиняється, коли існують перешкоди.

Винахід також стосується застосування машини перенесення згідно з винаходом для перенесення інкубованих яєць з лотків, заповнених інкубованими яйцями, на підлогу пташника.

Додаткові подробиці і переваги винаходу стануть зрозумілі з подальшого опису конкретного варіанта здійснення машини перенесення згідно з винаходом. Цей опис забезпечений тільки як приклад і не має на увазі обмежувати межі захисту, які визначені формулою винаходу. Посилальні

номери, надані в описі, стосуються супровідних креслень, при цьому:

Фіг. 1 схематично показує вигляд у перспективі варіанта здійснення машини перенесення згідно з винаходом, при цьому ряд частин пропущений, що включають в себе бічні стінки і задню стінку машини;

Фіг. 2 показує вигляд ззаду найбільш важливих частин машини згідно з фіг. 1, при цьому елементи захоплення яєць розташовані над лотками, заповненими яйцями;

Фіг. 3 є таким же виглядом, що і фіг. 2, але елементи захоплення яєць опущені на яйця і захоплюють їх за допомогою присмоктування;

Фіг. 4 є таким же виглядом, що і фіг. 3, але елементи захоплення яєць, які включають у себе яйця, захоплені з їх допомогою, зміщені вгору, а спустошені лотки випущені убік;

Фіг. 5 є таким же виглядом, що і фіг. 4, але спустошені лотки випущені додатково, і новий повний лоток вставлений у машину;

Фіг. 6 показує вигляд збоку найбільш важливих частин машини згідно з фіг. 1, при цьому елементи захоплення яєць розташовані над лотками, заповненими яйцями;

Фіг. 7 є таким же виглядом, що і фіг. 6, але елементи захоплення яєць опущені на яйця і захоплюють їх за допомогою присмоктування;

Фіг. 8 є тим же виглядом, що і фіг. 7, але елементи захоплення яєць, які включають в себе яйця, захоплені з їх допомогою, були переміщені вгору;

Фіг. 9 є тим же виглядом, що і фіг. 8, але елементи захоплення яєць, які включають в себе яйця, захоплені з їх допомогою, переміщені в передню частину машини;

Фіг. 10 є тим же виглядом, що і фіг. 9, але елементи захоплення яєць з яйцями, захопленими з їх допомогою, були переміщені під машину, і яйця розміщуються в соломі на підлозі пташника; і

Фіг. 11 є тим же виглядом, що і фіг. 10, але елементи захоплення яєць розмістили яйця на підлозі і рухаються знову до верхнього боку машини.

Винахід, загалом, стосується машини перенесення для перенесення в пташникові інкубованих яєць 2 з лотків 3, заповнених інкубованими яйцями, на підлогу 1 вказаного пташника. Яйця 2 можуть бути від різних типів домашньої птиці, зокрема, курей. Підлога 1 покривається шаром соломи 4 щонайменше в просторі/смузі, де яйця 2 укладаються, для того, щоб запобігати пошкодженню яєць під час розміщення і, коли необхідно, забезпечувати ступінь ізоляції для яєць.

Креслення схематично показують можливий варіант здійснення машини згідно з винаходом, в різних позиціях і з рядом пропущених частин.

Машина, показана на кресленнях, містить раму 5, яка спирається на транспортну систему для того, щоб переміщуватися по підлозі 1 пташника. Транспортна система містить множину коліс 6, з яких два задніх колеса, кожне, приводяться у рух електромотором 7. Машина може керуватися за допомогою двох передніх коліс.

Система 8 введення і виведення встановлюється на раму 5 машини для вставки лотків 3, заповнених інкубованими яйцями 2, в машину перенесення і для видалення спустошених лотків 3 з неї знову. Крім того, система 9 перенесення встановлюється на рамі 5 машини для перенесення яєць з лотків 3, вставлених в машину перенесення, на підлогу 1 пташника.

Система 8 введення і виведення містить перший транспортний механізм 10 з першою транспортною стрічкою, який виконаний з можливістю переміщення лотків 3, заповнених інкубованими яйцями, в першому напрямку, показаному стрілкою 11 на фіг. 2, подачі вказаних лотків 3 в машину перенесення, і який додатково виконаний з можливістю переміщення спустошених лотків 3 також у вказаному першому напрямку, показаному стрілкою 11, для видалення вказаних лотків 3 з першого транспортного механізму 10. Перша транспортна стрічка утворена за допомогою двох замкнутих стрічок 12, які підтримують лотки 3 під їх подовжніми краями.

Система 8 введення і виведення додатково містить другий транспортний механізм 13, з другою транспортною стрічкою, яка продовжується під першим транспортним механізмом 10, друга транспортна стрічка знову ж утворена за допомогою двох замкнутих стрічок 14, які підтримують лотки 3 під їхніми подовжніми краями, і поворотну систему 15 для прийому спустошених лотків 3, видалених з першого транспортного механізму 10, і для перенесення вказаних спустошених лотків на другий транспортний механізм 13. Поворотна система 15 виконана з можливістю прийому спустошених лотків 3 один за одним і перенесення їх один за одним на другий транспортний механізм 13.

Поворотна система 15 утворена за допомогою третього транспортного механізму 15, який встановлюється на рамі 5 таким чином, щоб нахилитися відносно осі 16 між першою і другою позицією нахилу. У першій позиції нахилу, показаній на фіг. 2-4, третій транспортний механізм 15 проходить протягом вказаного першого транспортного механізму 10, щоб приймати спустошені лотки 3. У другій позиції нахилу, показаній на фіг. 5, третій транспортний механізм 15 нахилиється навскоси у напрямку до другого транспортного механізму 13, щоб передавати спустошені лотки 3, прийняті третім транспортним механізмом, на другий транспортний механізм 13.

Третій транспортний механізм 13 містить каркас 17, на якому колеса 18 забезпечені на двох протилежних боках, по вказаних колесах лотки 3 можуть котитися своїми подовжніми краями. У

першій позиції нахилу каркас 17 схиляється вниз до зовнішнього боку машини перенесення, так що лоток 3, розташований на вказаному каркасі 17, котиться під дією сили ваги до зовнішнього боку машини. У другій позиції нахилу каркас 17 схиляється вниз всередину машини перенесення таким чином, що лоток 3, розташований на вказаному каркасі 17, котиться під дією сили ваги назад усередину машини, більш конкретно - до транспортної стрічки другого транспортного механізму 13. Вказаний другий транспортний механізм 13 потім транспортує лоток 3 назад, як показано стрілкою 19 на фіг. 2, на інший бік машини перенесення.

Другий транспортний механізм 13 фактично виконаний з можливістю переміщення спустошених лотків 3 у другому напрямку, вказаному стрілкою 19, що є протилежним першому напрямку, вказаному стрілкою 11. Машина перенесення має з одного боку, а саме, з лівого боку, як видно на фіг. 2-5, отвір 21 подачі для вставки лотків 3, заповнених інкубованими яйцями, в машину перенесення. Отвір 21 подачі виводить, більш конкретно, на транспортну стрічку першого транспортного механізму 10, так що заповнені лотки 3 можуть бути легко вміщені вручну на неї. З того ж боку, тобто, аналогічно з лівого боку, машина перенесення має отвір 22 для видалення, щоб видаляти спустошені лотки 3 з машини перенесення. Вказаний отвір 22 для видалення розташовується під отвором 21 подачі, на рівні другого транспортного механізму 13, таким чином, що спустошені лотки 3 автоматично транспортуються до отвору 22 для видалення за допомогою другого транспортного механізму 13. Лотки 3 виступають переважно на коротку відстань з машини перенесення таким чином, що вони можуть бути легко захоплені і видалені. У отворі 21 подачі і отворі 22 для видалення знімне кріплення 23 переважно встановлюється на бік машини перенесення. Це кріплення забезпечує, з одного боку, додатковий напрямок, щоб полегшувати вставку заповнених лотків 3, і, з іншого боку, забезпечує додаткову опору для лотків 3, що виходять з машини перенесення, так що вони можуть виступати далі з машини і можуть, отже, забиратися більш легко і швидко.

Кріплення 23 пропонує перевагу в тому, що машина може бути зроблена більш вузькою. На іншому борту машини каркас 17 поворотного механізму 15 може також бути частково втягнутий і висунутий, при цьому поворотний механізм виступає з борта машини у висунутій позиції, показаній на фіг. 2-5. Вказаний поворотний механізм 15, що прибирається, таким чином, також забезпечує можливість зробити машину більш вузькою.

Робота системи 8 введення і виведення стає чітко зрозумілою з подальших позицій, показаних на фіг. 2-5.

На фіг. 2 два повних лотки 3 були вставлені в машину за допомогою першої транспортної системи 10 в напрямку стрілки 11. Перший лоток 3 зупиняється в цьому випадку за допомогою пневматично спрацьовуваного стопора 24, в той час як другий лоток 3 ударяє перший. Обидві стрічки 12 першої транспортної системи 10 мають гладкий верхній бік, так що вони можуть продовжувати обертатися під лотками 3, коли лотки 3 зупиняються.

На фіг. 3 яйця 2 захоплюються з лотків 3 за допомогою системи 9 перенесення, після чого спустошені лотки 3, як показано на фіг. 4, переносяться за допомогою першого транспортного механізму 10 через поворотну систему 15 до другого транспортного механізму 13. З цією метою стопор 24 забирається, так що обидва лотки 3 додатково транспортуються за допомогою першого транспортного механізму 10. Коли перший лоток 3 прибуває на поворотну систему 15, що схиляється вниз до зовнішнього боку, він автоматично продовжує котитися назовні доти, поки він не досягне закріпленого стопора 25. Другий лоток 3 зупиняється своєчасно за допомогою стопора 26, який простягається від дна до верху, таким чином, що цей другий лоток 3 не перешкоджає повороту першого лотка, як показано на фіг. 5. Нахил поворотної системи 15 змушує перший лоток автоматично котитися по другому транспортному механізму 15, який транспортує перший лоток до іншого боку машини, більш конкретно, до отвору 22 для видалення. Перший лоток зупиняється за допомогою закріпленого стопора 27 в кріпленні 23, і стрічки 14 другого транспортного механізму 13 знову мають гладкий верхній бік, так що вони можуть продовжувати обертатися для того, щоб перенести другий лоток з поворотного механізму 15 на другий транспортний механізм 13. Два лотки можуть, таким чином, бути збережені на другому транспортному механізмі 13, перш ніж вони повинні бути прибрані оператором. Оскільки лотки автоматично передаються з першого 10 на другий транспортний механізм 13, оператор сам/сама може вже вміщувати нові заповнені лотки на першу транспортну систему 10 під час цієї передачі. Коли система 9 перенесення вилучає яйця з лотків, оператор може видаляти пусті лотки з другого транспортного механізму 13. Це забезпечує можливість оператору працювати безперервно, надаючи йому/їй можливість досягати максимальної пропускної спроможності.

Сама система 9 перенесення містить набір елементів 28 для захоплення яєць, які переважно утворені за допомогою присосків, які можуть присмоктувати яйця за допомогою вакууму, що створюється вакуумним насосом 29. Коли яйця присмоктовуються, присоски переважно тягнуться разом таким чином, що, коли яйця переносяться на соломі 4, вони можуть розширюватися знову, щоб притискувати яйця в соломі 4.

Елементи 28 захоплення яєць встановлюються на першому підрамнику 30, який встановлюється на другому підрамнику 31, так що він виконаний з можливістю переміщення вгору і вниз. З цією метою

перший підрамник 30 забезпечений на обох кінцях двома колесами 32, відповідно розташованими в першій 33 і у другій напрямній 34, забезпечених на другому підрамнику 31. Перша 33 і друга напрямна 34 переважно утворені за допомогою U-подібної рейки. Перша 33 і друга напрямна 34 є достатньо довгими, щоб елементи 28 захоплення яєць опускалися за допомогою першого підрамника 30 на яйця в лотках на першому транспортному механізмі 10. Переміщення вгору і вниз першого підрамника 30 виконується за допомогою електромотора 35, який приводить у рух вісь 36 зі шківками 37, які підтримуються на другому підрамнику. Стрічки 38, які прокочуються вгору і вниз по вказаних шківках 37 за допомогою обертання осі 36, прикріплюються до підрамника 30 для того, щоб підіймати й опускати останній.

Свою чергою, другий підрамник 31 також забезпечений на обох кінцях двома колесами 39. Ці колеса 39, кожне, розташовуються в напрямній 40, яка забезпечена на одному боці машини перенесення. За допомогою напрямних 40, які утворені, зокрема, за допомогою по суті горизонтальних рейок, другий підрамник 31 може переміщуватися назад і уперед по рамі 5 в машині, більш конкретно між першою позицією, показаною на фіг. 1 і 6-8, в якій набір елементів 28 для захоплення яєць розташовується над першим транспортним механізмом 10, і другою позицією, показаною на фіг. 9-11, в якій набір елементів 28 для захоплення яєць розташовується над підлогою 1 пташника і може переміщуватися вгору і вниз між нижньою позицією, ледве вище підлоги, як показано на фіг. 10, і верхньою позицією, показаною на фіг. 9. Для того, щоб переміщувати другий підрамник 31 назад і уперед, електромотор 43 забезпечений на рамі 5 і приводить у рух вісь 44, що підтримується на рамі 5. На осі 44 два зубчаті шківки забезпечені для замкнутої стрічки 45, яка проходить горизонтально між зубчастим шківом і шківом 46 на задньому боці машини. Другий підрамник 31 прикріплюється до одного боку стрічки 45 таким чином, що вона може тягнутися назад і уперед за допомогою електромотора 43.

У першій позиції і у другій позиції другого підрамника 31 вертикальні стрічки 38, які можуть прокочуватися вгору і вниз за допомогою електромотора 35, гарантують, що перший підрамник 30, на якому встановлені елементи 28 захоплення яєць, може переміщуватися вгору і вниз. У другій позиції другого підрамника 31 перший підрамник 30 виконаний з можливістю переміщення на відносно велику відстань, а саме - зі своєї верхньої позиції в свою нижню позицію. Це велике переміщення може бути здійснене за допомогою створення першої 33 і другою напрямної 34, забезпечених на другому підрамнику 31, достатньо довгими, але вказані рейки тоді повинні забезпечуватися до боку системи 8 введення і виведення таким чином, щоб не заважати її роботі. У машині перенесення, яка показана на кресленнях, велике вертикальне переміщення першого підрамника 30 можливе за допомогою забезпечення додаткових напрямних 41 на рамі 5, які, аналогічно першій 33 і другій напрямній 34, утворені за допомогою вертикальних рейок. У другій позиції другого підрамника 31, показаного на фіг. 9-11, вказані додаткові напрямні 41, які забезпечені на рамі 5, з'єднуються з першою 33 і другою напрямною 34, які забезпечені на другому підрамнику 31, для того, щоб додатково спрямовувати перший підрамник 30 вгору і вниз в його нижню позицію, в якій елементи 28 захоплення яєць розташовані в їхній нижній позиції над підлогою.

Як показано на фіг. 10, коли вакуум видаляється з елементів 28 захоплення яєць, яйця злегка притискаються цими елементами 28 захоплення яєць в соломі 4, внаслідок чого яйця залишаються значною мірою такими, що вертикально стоять. Датчик 42 переважно забезпечений на машині і використовується для вимірювання рівня солом'яної підстилки. Залежно від цього рівня, рівень, до якого елементи 28 захоплення яєць повинні бути опущені, потім визначається для того, щоб забезпечити можливість притискати яйця оптимально в соломі 4.

Робота системи 9 перенесення чітко показана за допомогою подальших позицій, показаних на фіг. 6-11.

На фіг. 6 другий підрамник 31 розташований в своїй першій позиції, а перший підрамник 30 - у своїй верхній позиції, над першим транспортним механізмом 10 з лотками 3, заповненими яйцями 2 на ньому.

На фіг. 7 перший підрамник 30 був опущений над яйцями за допомогою електромотора 35, і яйця 2 були присмоктані за допомогою елементів 28 захоплення яєць.

На фіг. 8 перший підрамник 30 був відтягнутий назад у свою верхню позицію за допомогою електромотора 35.

На фіг. 9 другий підрамник 31 був відтягнутий в свою другу позицію за допомогою електромотора 43, з елементами 28 захоплення яєць, розташованими над підлогою пташника замість розташування над першим транспортним механізмом 10. Під час цього зміщення відстань між рядами яєць переважно збільшилася таким чином, що яйця розташовані на більшій відстані одне від одного в соломі 4 порівняно з лотками 3.

На фіг. 10 перший підрамник 30 був опущений за допомогою електромотора 35 до постійного рівня над соломою 4, як визначено за допомогою датчика 42. Вакуум потім видаляється з елементів 28 захоплення яєць таким чином, що вони штовхають яйця в соломі 4 з постійним зусиллям внаслідок їх пружинистої дії.

На фіг. 11 перший підрамник 30 потім тягнеться знову вгору за допомогою електромотора 35.

Буде зрозуміло з вищенаведеного опису, що є можливим створювати різні модифікації в машині, описаній як приклад, без виходу за межі охорони прикладеної формули винаходу.

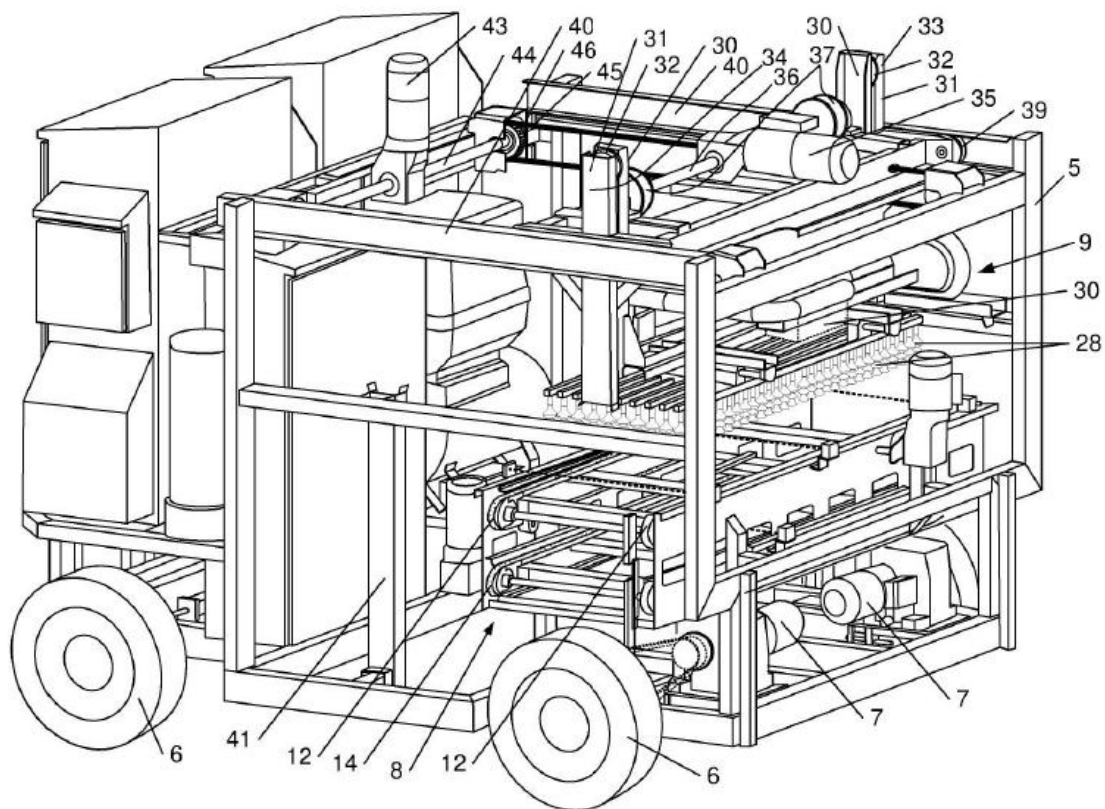


Fig. 1

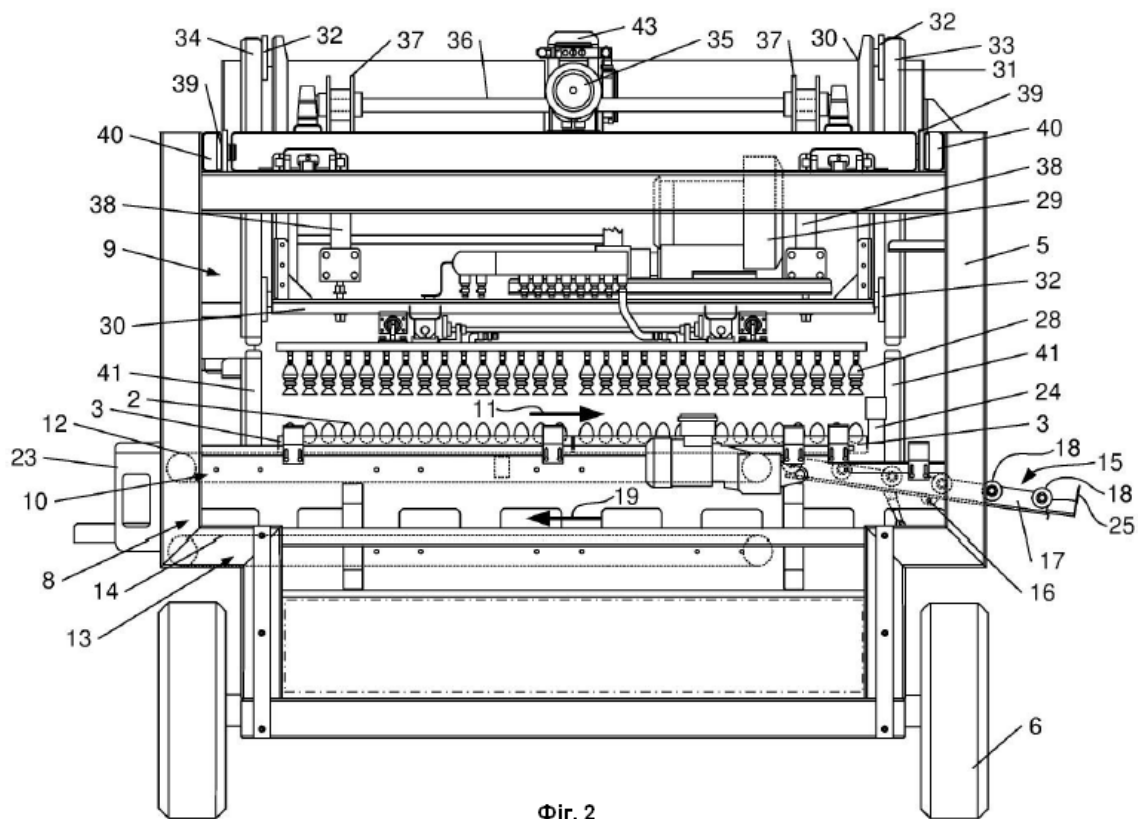


Fig. 2

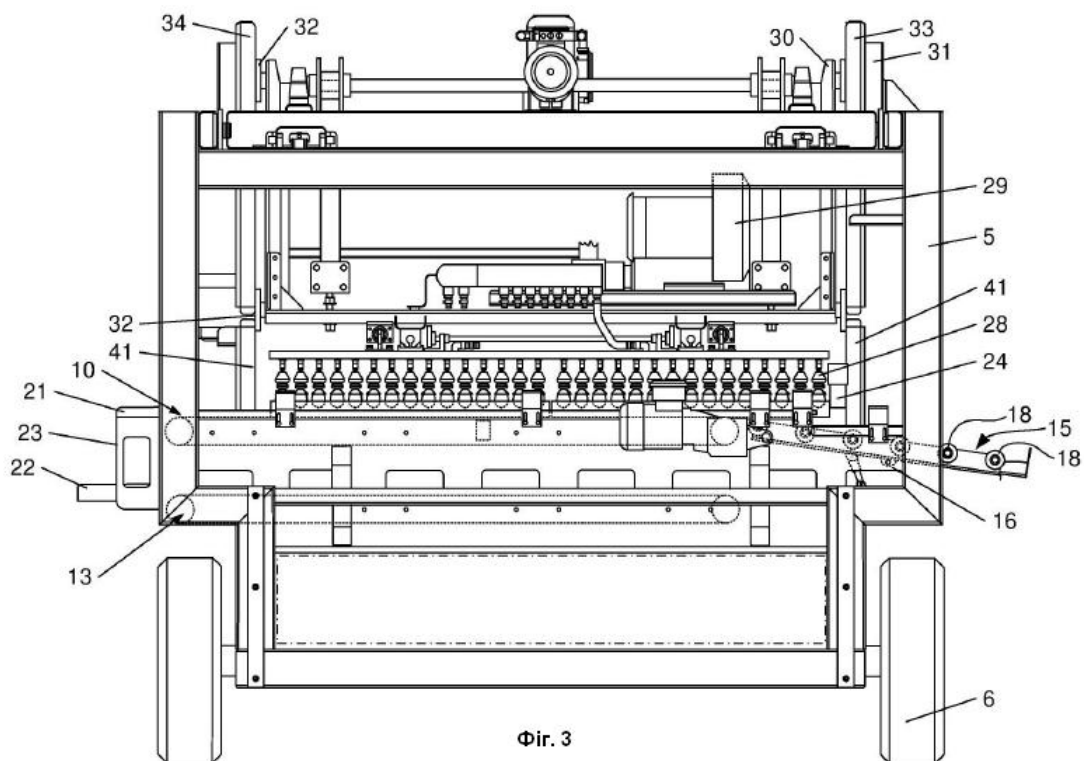


Fig. 3

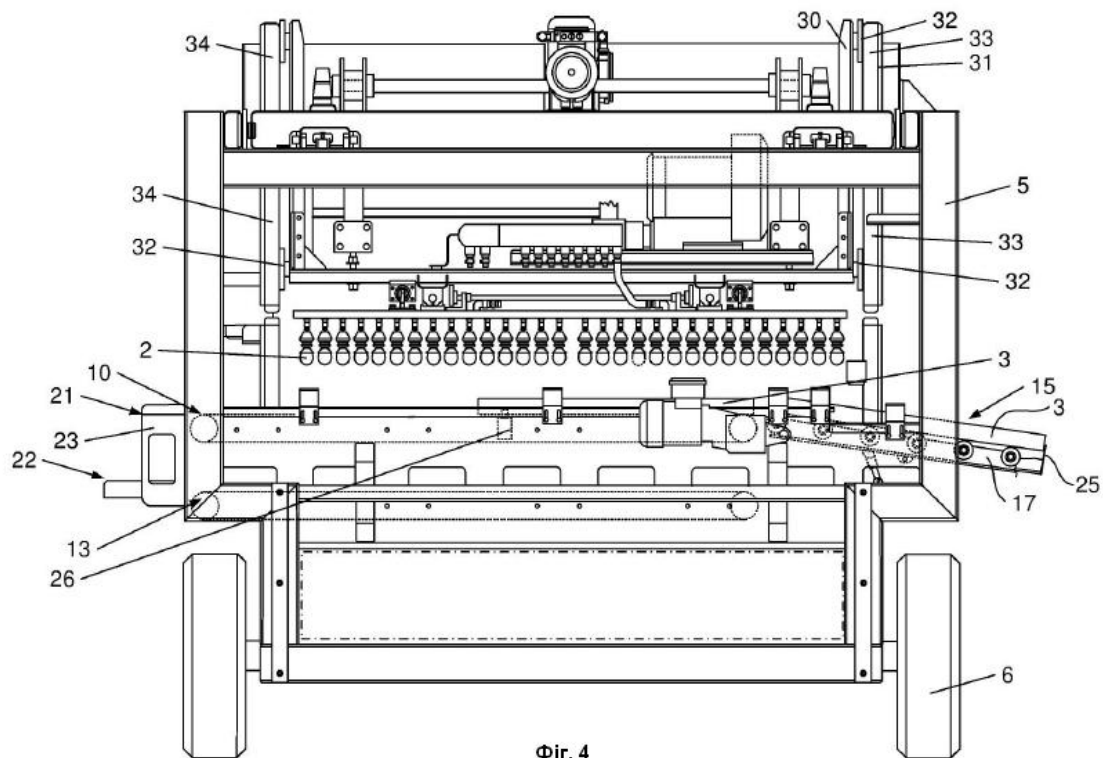


Fig. 4

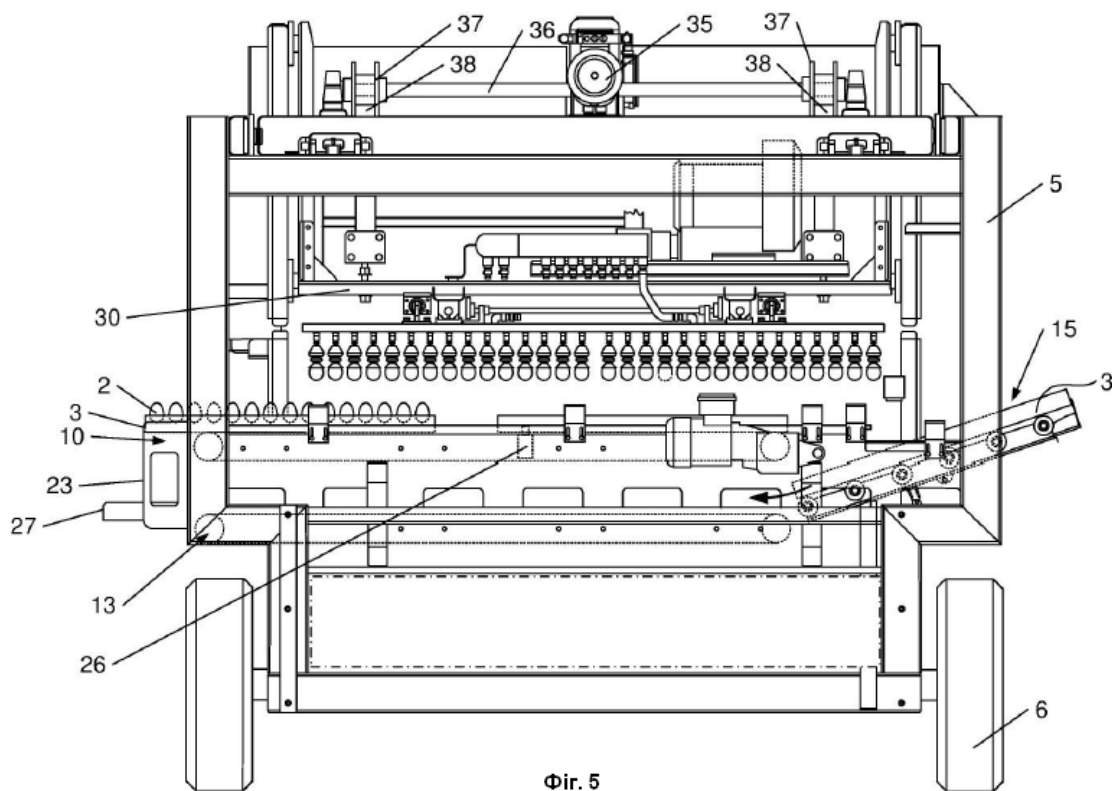
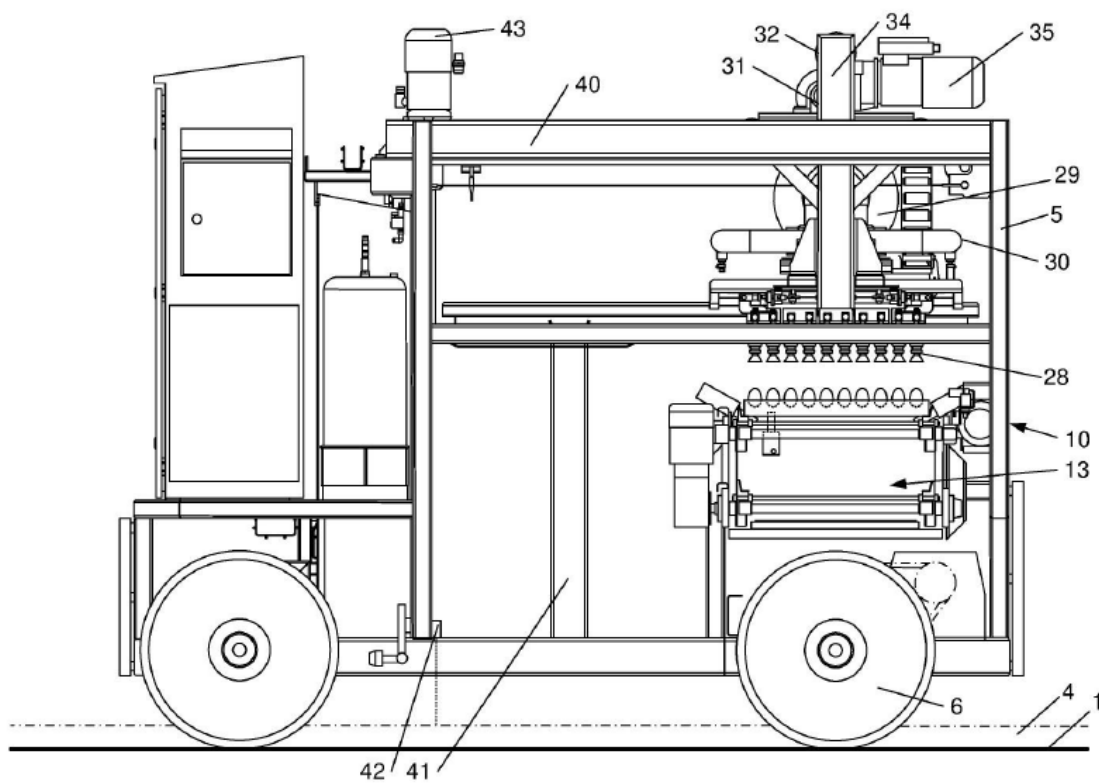
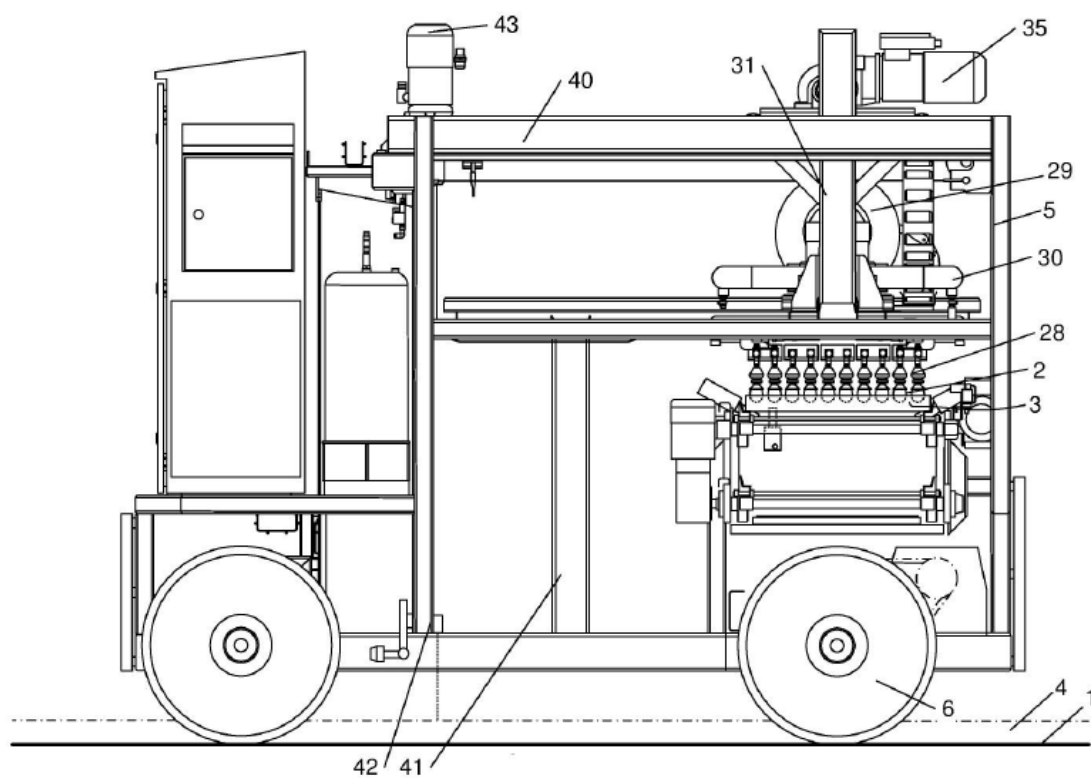


Fig. 5



Фиг. 6



Фиг. 7

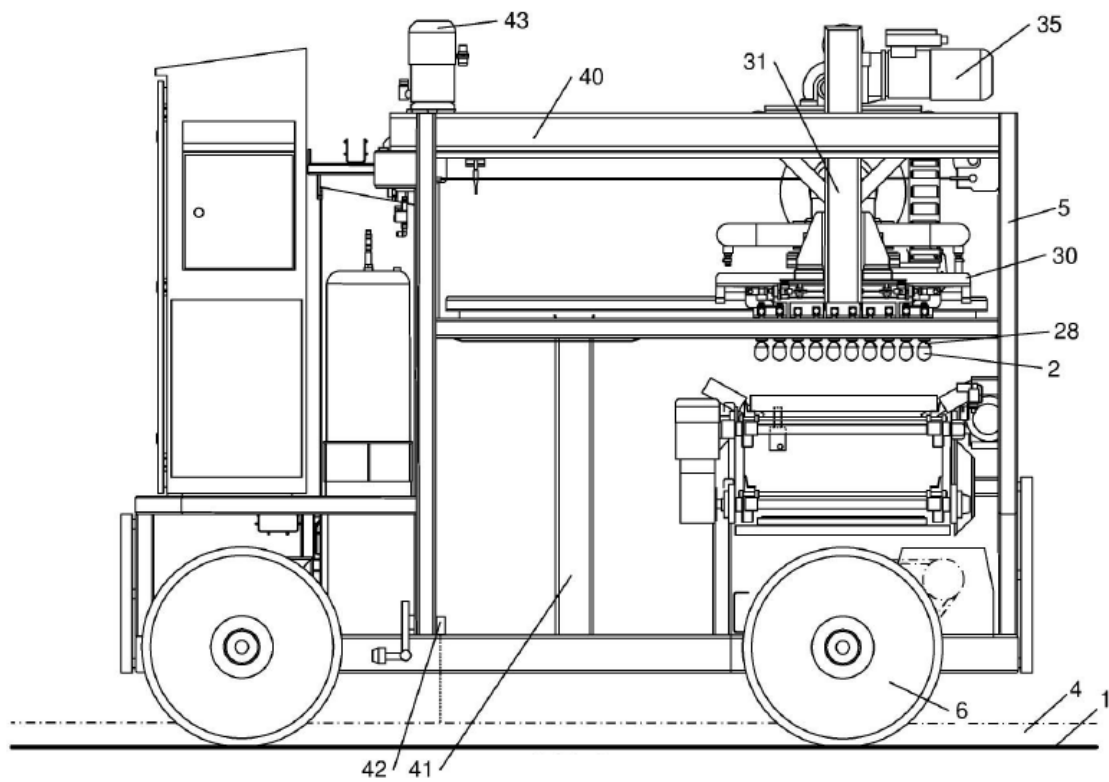


Fig. 8

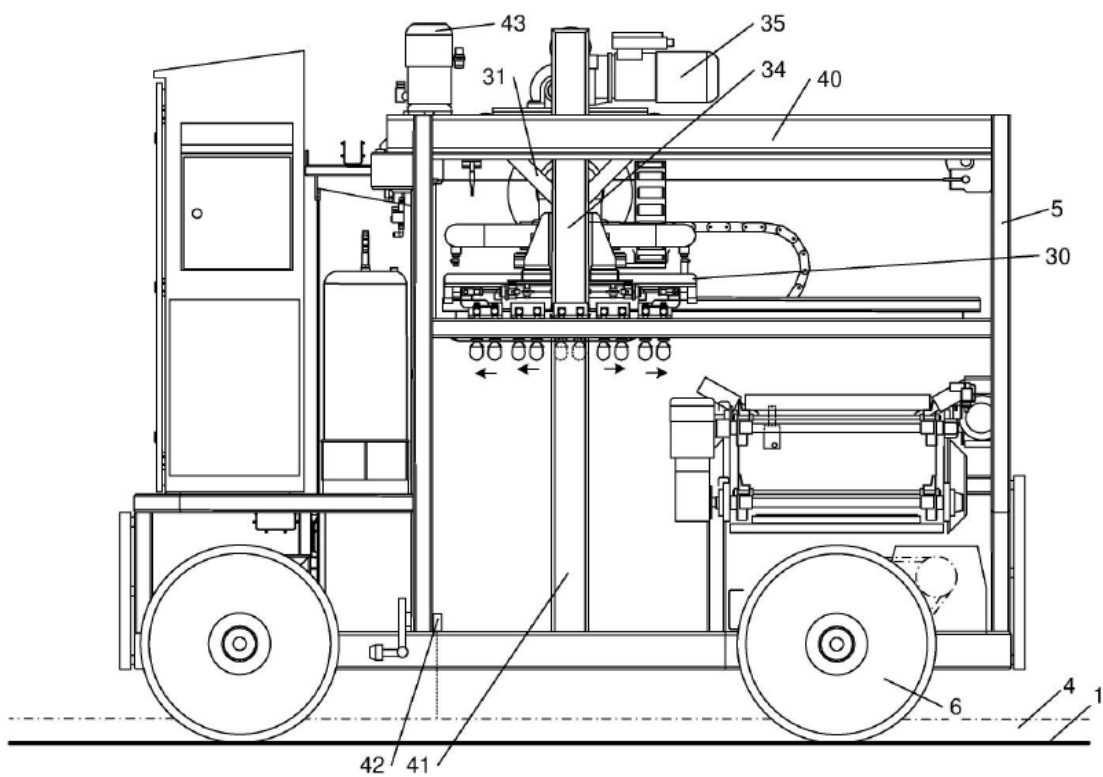


Fig. 9

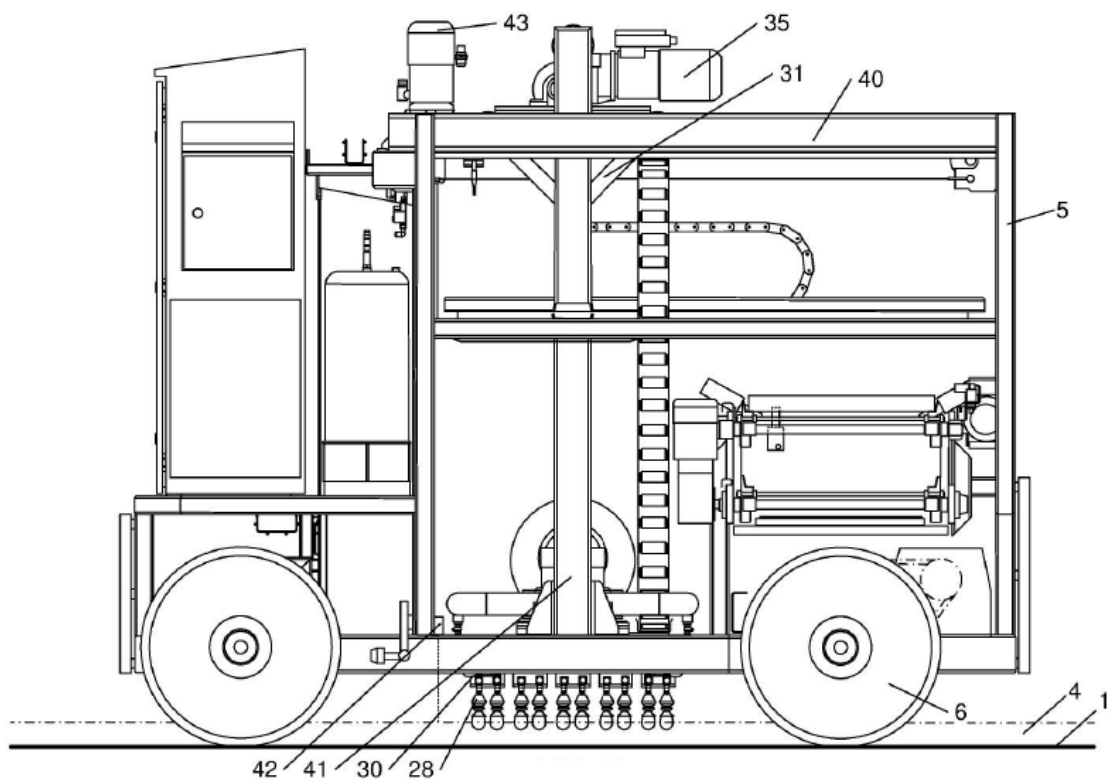


Fig. 10

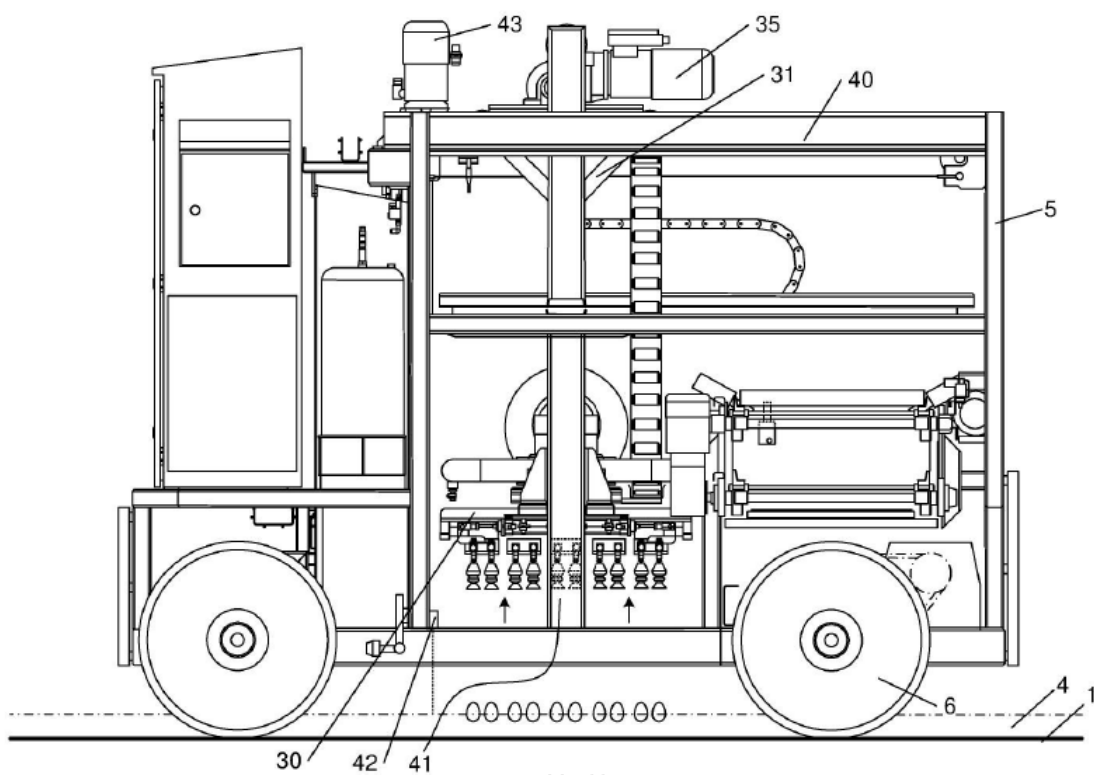


Fig. 11