

Насос-дозатор перистальтичного типу відноситься до галузі насособудування і може бути використаний в різних галузях народного господарства для дозованої подачі рідини, в т.ч. для подачі рідких протруйників при обробці бульб картоплі та насіння овочевих і зернових культур в процесі їх висіву.

Відомо перистальтичний насос, який описаний у винаході №1222886 від 05.11.84р., F04B43/12, СРСР.

Цей насос складається із корпусу з направляючою циліндричною поверхнею, ротора з двома витискуючими підпружиненими роликами та еластичного шланга.

Недоліком цього насоса є те, що витискуючі ролики працюють по циліндричній поверхні, кут якої складає понад 180° , що приводить до збільшення довжини робочої ділянки еластичного шланга. Також, суттєвим недоліком є те, що в неробочому положенні еластичний шланг знаходиться в стисненому стані, що приводить до залишкової деформації його та злипання. Крім цього, така конструкція насоса ускладнює монтаж і демонтаж еластичного шланга. Відомий насос розрахований на роботу лише з одним шлангом.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити насос-дозатор перистальтичного типу шляхом зміни його конструкції таким чином, щоби забезпечити можливість зміни продуктивності насоса за один оберт ротора, у великому діапазоні, усунути деформацію шлангів у неробочому стані, скорочення робочої довжини робочих шлангів та спростити їх монтаж і демонтаж.

Задача вирішується наступним чином: насос містить корпус, який складається з двох вертикальних паралельних пластин, закріплених до горизонтальної основи. Між цими пластинами встановлено на осі ротор з витискуючими роликами в кількості не менше 3-ох і не більше 5-ти, які закріплено між двома дисками. На вертикальних пластинах корпусу змонтовано притискний пружинний механізм, до якого прикріплено плаваючу циліндричну деку, кут дуги якої складає $90-140^\circ$, що дозволяє зменшити робочу довжину шланга. На краях деки встановлено направляючі пальці, які можуть переміщатись по пазах у вертикальних пластинах. Це дає можливість відводити циліндричну деку від роликів в неробочому стані на віддаль, рівну зовнішньому діаметру еластичних шлангів, що запобігає надмірній їх деформації і злипанню.

Така конструкція спрощує монтаж та демонтаж робочих шлангів, а також дозволяє встановити потрібну кількість робочих еластичних шлангів, які живляться від спільного колектора, в залежності від необхідної продуктивності.

Порівняльний аналіз показує, що заявлений насос-дозатор відрізняється конструкцією, корпус якого включає вертикальні пластини, між якими встановлено ротор з витискуючими роликами в кількості не менше 3-х і не більше 5-ти, поверх яких прокладено еластичні шланги, котрі притискаються до роликів циліндричною, підпружиненою декою і відповідно кут дуги якої знаходиться в межах $90-140^\circ$. Закріплені на деці пальці встановлені в пазах вертикальних пластин корпусу, що дає можливість відводити деку від роликів в неробочому стані за допомогою притискного механізму, з'єднаного через деку та корпусом, на віддаль рівну зовнішньому діаметру еластичного шланга.

На Фіг. показано насос-дозатор в перерізі.

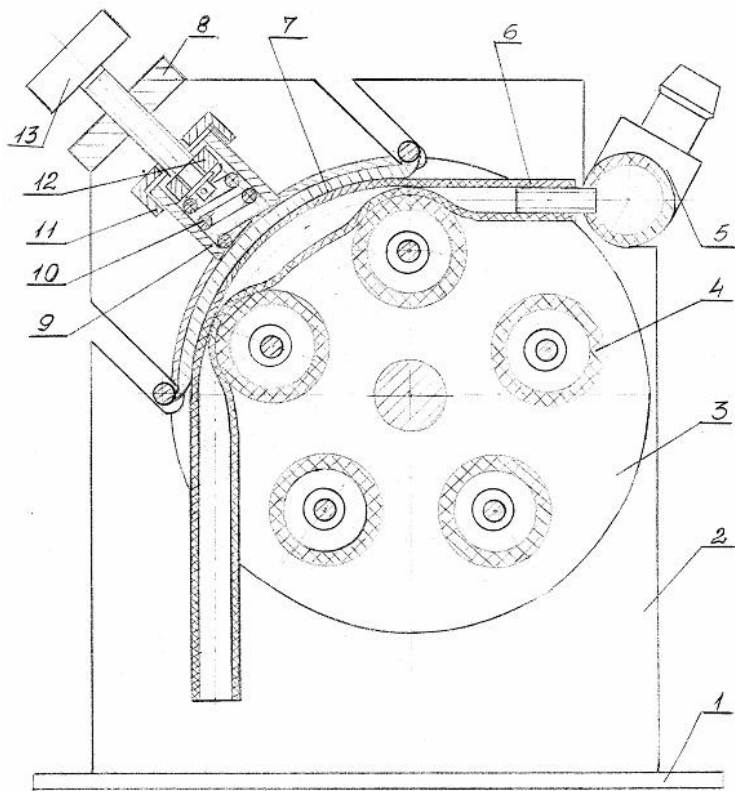
Насос-дозатор складається із корпусу 1, який містить вертикальні пластини 2, ротора 3, розміщеного між ними, на якому закріплені ролики 4, поверх яких прокладено еластичні шланги 5 з'єднані із вхідним колектором 6. В направляючих пазах пластин 2 встановлені пальці, які прикріплені до країв плаваючої циліндричної деки 7.

На корпусі насоса встановлено притискний механізм 8, який з'єднаний з корпусом 1 і декою 7 через пластину 9 з різьбовим отвором та гвинтом 13. Складається механізм із направляючого стакана 10, пружини 11, накидної гайки 12, гвинта 13 та шайби 14.

В робочому стані насоса дека 7 для контакту з еластичними шлангами 5 встановлюється в нижнє положення гвинтом 13 притискного механізму 8, який переміщається по різьбовому отворі у пластині 9, закріпленій до корпусу 1. При цьому стискається пружина 11, яка знаходиться в направляючому стакані 10 і передає зусилля на деку 7. Внаслідок чого дека 7, знаходячись в плаваючому підпружиненому стані, запобігає надмірному перетисканню еластичних шлангів 5. Крім того направляючі пальці деки 7 переміщаючись по направляючих пазах вертикальних пластин 2, забезпечують рівномірне фіксоване притискання її до еластичних шлангів 5.

При обертанні ротора 3 ролики 4 приводяться в рух, набігаючи на еластичні шланги 5, які живляться із вхідного колектора 6, притискають їх до деки 7, внаслідок чого переміщують по них робочу рідину до розпилювачів.

Після закінчення роботи еластичні шланги 5 звільняються від навантаження шляхом викручування гвинта 13 із шайбою 14, яка діє на накидну гайку 12, внаслідок чого дека 7 відводиться на віддаль рівну зовнішньому діаметру еластичних шлангів 5.



Фиг.