

Корисна модель належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до засобів для механізованого садіння зубків часнику.

Відомий засіб для механізованого поштучного садіння зубків часнику, що містить активний ротор з пасивним вирівнювачем, сошник, загортачі та барабан, на поверхні якого розміщені отвори, а всередині створюється розрідження, садильний апарат у вигляді ланцюгового транспортера із змонтованими на ньому з однаковим кроком плунжерами, всередині кожного з яких знаходиться підпружинений шток, на одному кінці якого встановлений ролик, а на іншому - головка, на осі якої шарнірно закріплені два підпружинені пальці вилки, покриті з внутрішнього боку еластичним матеріалом, а на торцевій частині головки штока плунжера, безпосередньо під двома підпружиненими пальцями вилки жорстко закріплено нижній коритоподібний палець та механізм керування пальцями [1. Спосіб механізованого поштучного садіння зубків часнику: пат. 138615 Україна: МПК А01С 7/18. № u201904349; заявл. 22.04.19; опубл. 10.12.19. Бюл. № 23. 4 с.; 2. Вилка ланцюгово-плунжерного садильного апарата: пат. 137149 Україна: МПК А01С 7/16. № u201902423; заявл. 12.03.19; опубл. 10.10.19. Бюл. № 19. 4 с.].

У відомому засобі для механізованого поштучного садіння зубків часнику одразу після примусового встромляння зубка, орієнтованого денцем вниз, а ростком вверх у наперед утворену в розпушеному ґрунті борозенку пальці вилки, покриті з внутрішнього боку еластичним матеріалом і змонтовані на осі головки підпружиненого штока плунжера садильного апарата, завдяки механізму їх керування розходяться в сторони і звільняють зубок часнику, який залишається у такому положенні до остаточного його загортання загортачами. При цьому ланцюговий транспортер, із змонтованими на ньому з однаковим кроком плунжерами продовжує рухатися, а вилка, завдяки підпружиненому штоку, здійснює вертикальне переміщення вверх до повного сходження її пальців. Вони перебувають у такому положенні до моменту захоплення наступного зубка часнику, який відокремлюється від отвору барабана, падає на нижній коритоподібний палець і заземлюється між пальцями вилки, які для цього відкриваються і закриваються завдяки механізму їх керування. Зубок часнику утримується між пальцями вилки і нижнім коритоподібним пальцем аж до остаточного його встромляння в ґрунт й процес садіння повторюється заново.

В процесі садіння кожного зубка часнику пальці вилки, покриті з внутрішнього боку еластичним матеріалом, та нижній коритоподібний палець контактують з розпушеним ґрунтом в момент безпосереднього встромляння зубка в наперед утворену в ньому борозенку, що супроводжується налипанням грудочок землі, дрібного піску, рослинних решток й пилюки на торцеві, бокові та внутрішні поверхні пальців вилки і їх еластичний матеріал.

Такі умови роботи можуть призвести до поступового нагромадження на робочих поверхнях садильного апарата різноманітних забруднень, що супроводжуватиметься не тільки погіршенням якості й надійності його роботи під час захоплення, утримання і безпосереднього встромляння зубків часнику в борозенку через відсутність надійного контакту між зубками часнику і еластичним матеріалом пальців вилки та нижнім коритоподібним пальцем, між якими вони утримуються, але й повною втратою працездатності.

В основу корисної моделі поставлена задача створення такого засобу для механізованого поштучного садіння зубків часнику, в якому робочі поверхні пальців вилки плунжера садильного апарата будуть постійно очищатися від усіх можливих забруднень після їх контакту з розпушеним ґрунтом у момент безпосереднього примусового встромляння зубків в наперед утворену в ньому борозенку.

Поставлена задача вирішується тим, що засіб для механізованого поштучного садіння зубків часнику, який містить активний ротор з пасивним вирівнювачем, сошник, загортачі та барабан, на поверхні якого розміщені отвори, а всередині створюється розрідження, садильний апарат у вигляді ланцюгового транспортера із змонтованими на ньому з однаковим кроком плунжерами, всередині кожного з яких знаходиться підпружинений шток, на одному кінці якого встановлений ролик, а на іншому - головка, на осі якої шарнірно закріплені два підпружинені пальці вилки, покриті з внутрішнього боку еластичним матеріалом, а на торцевій частині головки штока плунжера, безпосередньо під двома підпружиненими пальцями вилки, жорстко закріплено нижній коритоподібний палець та механізм керування пальцями, згідно з корисною моделлю, додатково обладнаний активним очищувачем у вигляді щіткового транспортера.

Таке оснащення засобу для механізованого поштучного садіння зубків часнику дозволить постійно очищати торцеві, бокові й внутрішні поверхні пальців вилки плунжера садильного апарата та їх еластичний матеріал від усіх можливих забруднень після контакту з розпушеним ґрунтом у момент безпосереднього примусового встромляння зубків в наперед утворену в ньому борозенку, підвищити ефективність і надійність роботи під час захоплення, утримання і встромляння зубків часнику в борозенку, забезпечити надійний контакт між зубками часнику та еластичним матеріалом пальців вилки й нижнім коритоподібним пальцем, між якими вони утримуються, підвищити його працездатність в цілому.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями:

на фіг. 1 - зображена конструктивно-технологічна схема засобу для механізованого поштучного садіння зубків часнику, де 1 - ротор активний, 2 - вирівнювач пасивний, 3 - сошник, 4 - загортач, 5 - бункер, 6 - барабан, 7 - відсікач вакууму, 8 - отвір, 9 - зубок часнику, 10 - транспортер ланцюговий, 21 - кронштейн верхній, 22 - напрямна, 23 - кронштейн нижній, 24 - зірочка приводна, 25 - транспортер щітковий; 26 - ролик;

на фіг. 2 - схема плунжера садильного апарата за виноскою А, де 10 - транспортер ланцюговий, 11 - плунжер, 12 - втулка; 13 - підпружинений шток, 14 - вісь, 15 - головка, 16 - пальці вилки, 17 - еластичний матеріал, 18 - механізм керування пальцями, 19 - кульки, 20 - нижній коритоподібний палець.

Засіб для механізованого поштучного садіння зубків часнику містить активний ротор 1 з пасивним вирівнювачем 2, сошник 3, загортач 4, бункер 5, та барабан 6, у нижній частині якого змонтовано відсікач вакууму 7, а на поверхні розміщені отвори 8 з присмоктаними до них зубками 9 часнику, садильний апарат у вигляді ланцюгового транспортера 10 із змонтованими на ньому з однаковим кроком плунжерами 11, всередині кожного з яких знаходиться підпружинений шток 13, на одному кінці якого встановлений ролик 26, а на іншому втулка 12 і через вісь 14 - головка 15, на осі якої шарнірно закріплені два підпружинені пальці вилки 16, покриті з внутрішнього боку еластичним матеріалом 17, а на торцевій частині головки 15 підпружиненого штока 13 плунжера 11, безпосередньо під двома підпружиненими пальцями вилки 16, які мають механізм керування 18 з кульками 19, жорстко закріплено нижній коритоподібний палець 20.

Під барабаном 6, у зоні дії відсікача вакууму 7 змонтовано верхній кронштейн 21, а у зоні безпосереднього примусового встромляння зубка 9 часнику в борозенку закріплено напрямну 22 та нижній кронштейн 23.

Зверху задньої частини засобу для механізованого поштучного садіння зубків часнику міститься приводна зірочка 24, а внизу - щітковий транспортер 25.

Запропонована корисна модель функціонує наступним чином.

Під час переміщення засобу для механізованого поштучного садіння зубків часнику активний ротор 1, обертаючись, відрізає від моноліту частинку ґрунту, подрібнює її, а пасивний вирівнювач 2 одразу вирівнює його поверхню безпосередньо перед сошником 3, який утворює борозенку для примусового встромляння в неї зубків 9 часнику, утримуваних між нижнім коритоподібним пальцем 20 і верхніми пальцями 16 вилки плунжера 11, змонтованого на ланцюговому транспортері 10, швидкість руху якого узгоджена з обертами барабана 6. При цьому зубки 9 часнику, які містяться в бункері 5, завдяки вакууму, створюваному вентилятором (на фіг. не показано), присмоктуються до отворів 8 на поверхні барабана 6, який, обертаючись за вказаним на фіг. 1 напрямком, переміщує їх до своєї нижньої частини. В цій зоні зубок 9 часнику відділяється від отворів 8, розміщених на поверхні барабана 6 завдяки відсікачу вакууму 7.

Одночасно до цієї зони ланцюговим транспортером 10, який приводиться в дію зірочкою 24 підводиться плунжер 11, головка 15 якого разом із нижнім коритоподібним пальцем 20 і двома пальцями 16 вилки займають горизонтальне положення, повернувшись на осі 14 завдяки тому, що втулка 12 перемістилась максимально низу на підпружиненому штоці 13 до контакту з плунжером 11.

Набігаючи на верхній кронштейн 21 кульками 19, механізм керування 18 пальцями вилки розкриває їх в момент, коли зубок 9 часнику відділяється від отвору 8 з поверхні барабана 6 і під дією власної ваги падає поміж пальці 16 вилки на нижній коритоподібний палець 20.

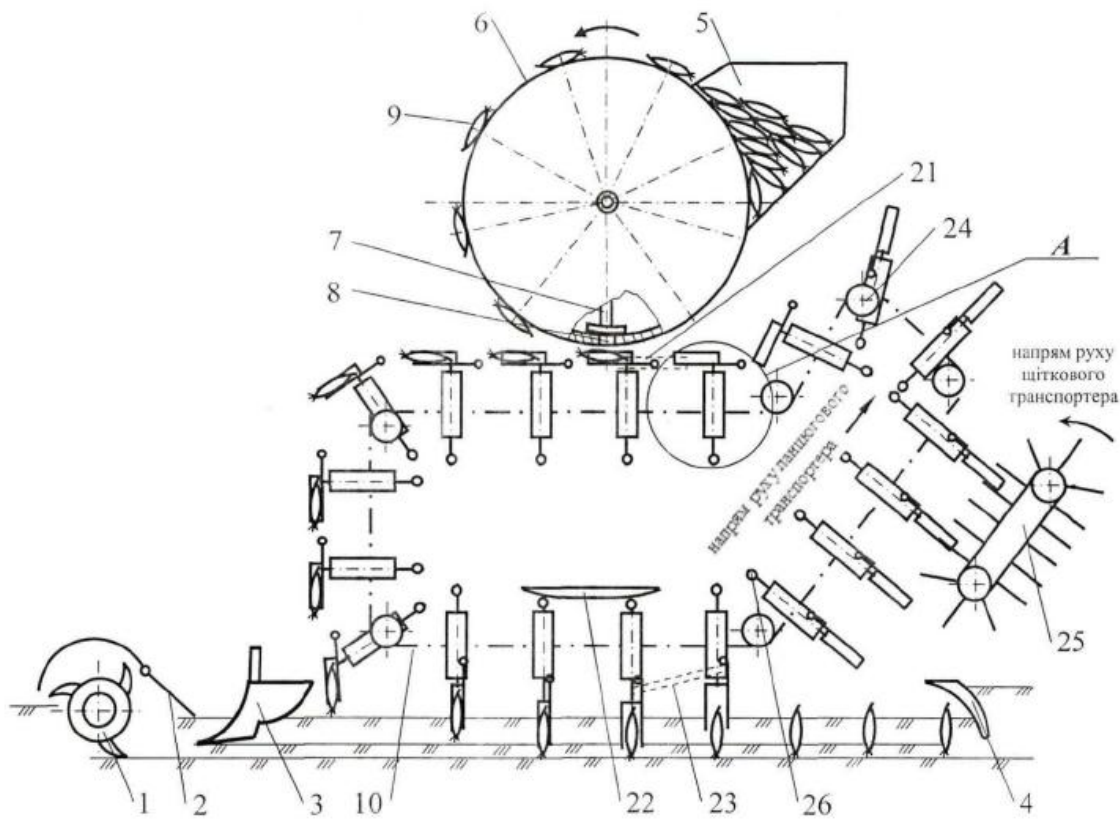
За подальшого руху ланцюгового транспортера 10 кульки 19 механізму керування 18 перестають контактувати з верхнім кронштейном 21 і пальці 16 вилки, покриті з внутрішнього боку еластичним матеріалом 17, захоплюють зубок 9 часнику, утримуючи його до остаточного встромляння в борозенку, утворену сошником 3. Цей процес протікає внаслідок набігання ролика 26 підпружиненого штока 13 плунжера 11 на напрямну 22, через що пальці вилки 16 і нижній коритоподібний палець 20, які перебувають у вертикальному положенні, а між ними утримується зубок 9 часнику, разом переміщуються вниз, встромляючи зубок в борозенку. Він звільняється одразу як тільки пальці 16 вилки розходяться в сторони під дією механізму керування 18, кульки 19 якого взаємодіють з нижнім кронштейном 23 і загортається загортачем 4.

Ланцюговий транспортер 10, що продовжує рухатись переміщує плунжер 11 із зони контакту кульок 19 механізму керування 18 з нижнім кронштейном 23 і пальці вилки 16 сходяться між собою.

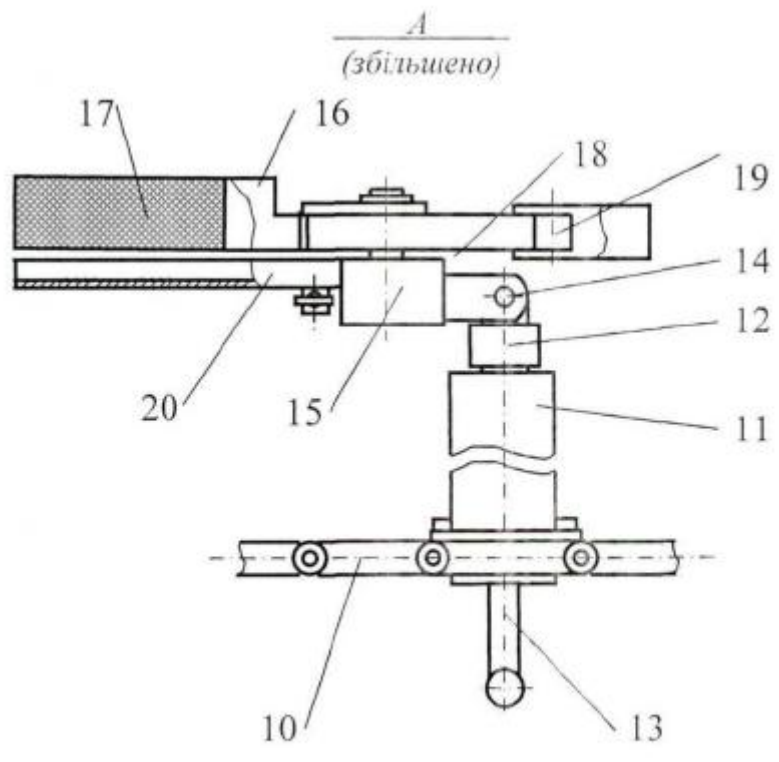
Після встромляння зубка 9 часнику в ґрунт на поверхнях пальців 16 вилки, покритих з внутрішнього боку еластичним матеріалом 17 і нижньому коритоподібному пальці 20 можуть залишатися грудочки землі, глина, пісок, рослинні рештки, які очищаються щітковим транспортером 25, верхня вітка якого рухається в сторону, протилежну до напрямку переміщення ланцюгового транспортера 10 із закріпленими на ньому плунжерами 11, усуваючи усі види забруднень.

Таким чином, оснащення засобу для механізованого поштучного садіння зубків часнику додатковим щітковим транспортером дозволить постійно очищати торцеві, бокові й внутрішні поверхні пальців вилки плунжера садильного апарата та їх еластичний матеріал від усіх можливих забруднень після контакту з розпушеним ґрунтом у момент безпосереднього примусового встромляння зубків в

наперед утворену в ньому борозенку, підвищити ефективність і надійність роботи під час захоплення, утримання і встромляння зубків часнику в борозенку, забезпечити надійний контакт між зубками часнику та еластичним матеріалом пальців вилки й нижнім коритоподібним пальцем, між якими вони утримуються, підвищити його працездатність в цілому.



Фиг. 1



Фіг. 2