БОРОНА З ГВИНТОВИМИ РОБОЧИМИ ОРГАНАМИ

КЛЕНДІЙ М.Б., к.т.н., доцент
Відокремлений підрозділ національного університету біоресурсів і природокористування України «Бережанський агротехнічний інститут»

З метою забезпечення подрібнення грудок ґрунту каркасом ґрунтообробної батареї з гвинтовим робочим органом, забезпечення високої якості обробітку грунту, забезпечення можливості регулювання ширини захвату в широкому діапазоні і легкої переналагоджуваності борони з операції «підгортання» на операцію «відгортання» та «слід в слід», і за рахунок цього розширити можливості проведення обробки ґрунту за один прохід згідно з вимогами агротехніки [1; 2; 4; 6]. Борона з гвинтовими робочими органами (у положенні для проведення операції «слід в слід») зображена на рис.1 [3; 5].

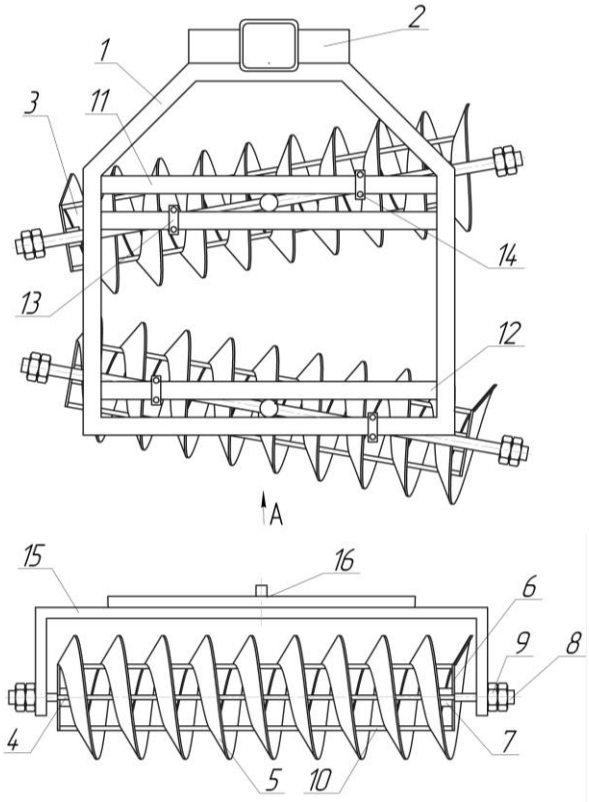

Рис.1. Борона з гвинтовими робочими органами

Вона складається з рами 1 із автозчепленням 2, ґрунтообробних батарей з гвинтовими робочими органами 3, що складаються з каркасу 4, поверх якого закріплені витки гвинтового робочого органу 5, а до складу каркасу входять два диски 6 до яких прикріплені підшипникові опори 7 із віссю з різьбою 8 та гайками 9, що з’єднані один з одним за допомогою шести прутків 10, що симетрично прикріплені по периферії дисків 6 з однаковою відстанню, направляючими 11 і 12, хомутів 13 із кріпильними елементами 14 (пристрій фіксації кута атаки), рамок батарей 15 з віссю 16.

Борона навішується на трактор автозчепленням 2. Ширину захвату і кут атаки борони регулюють у такий спосіб. Послабляють кріпильні елементи 14, наприклад болтове з'єднання на хомутах 13 і ґрунтообробна батарея 3 зависає на осі 16 у направляючих 11 (чи 12). Обидві ґрунтообробні батареї 3 переміщають уздовж направляючої 11 (чи 12) до необхідного положення, наприклад при операції «слід в слід» (див. Фіг.1), виставляють кут атаки $0°<\alpha<30°$ (у залежності від структури ґрунту). Далі затягують хомути 13 за допомогою кріпильних елементів 14 і фіксують ґрунтообробні батареї 3 відносно до направляючих 11. У разі потреби переналагодження ґрунтообробної борони для проведення операції наприклад «відгортання» послабляють кріпильні елементи 14 на хомутах 13 і дискові батареї 3 переміщають у направляючих у протилежні сторони, виставляють кут атаки, ширину захоплення. При фіксації ґрунтообробних батарей 3 відносно до направляючих 11 і 12 ґрунтообробна борона готова для проведення операції «відгортання».

Борона з гвинтовими робочими органами може комплектуватись додатковими ґрунтообробними батареями, які мають певні задані значення кута нахилу полиці гвинтового робочого органу (кут крена), задану величину кроку навивки гвинтового робочого органу та висотою полиці гвинтового робочого органу, залежно від фізико-механічних властивостей ґрунту та глибини обробітку.

Використана література

1. Hevko R.B. Feasibility study of mixture transportation and stirring process in continuous-flow conveyors / Hevko R.B., Yazlyuk B.O., Liubin M.V., Tokarchuk O.A., Klendii O.M., Pankiv V.R. // INMATEH: Agricultural engineering, vol.51, no.3, 2017, p.g. 49-58 , Bucharest/Romania;

2. Klendii M.B., Klendii O.M. Inverrelation between incidence ange and roll ange of concave disks of soil tillage implements / Klendii M.B., Klendii O.M. // INMATEH: Agricultural engineering, vol. 49, no. 1/2016, pg. 13-20 Bucharest

3. Pylypaka S.F. Particle motion over the surface of a rotary vertical axis helicoid / Pylypaka S.F., Klendii M.B., Klendii O.M. // INMATEH: Agricultural engineering, vol.51, no.3, 2017, pg. 15-28 , Bucharest/Romania;

4. Гевко Р.Б. Динамічний розрахунок запобіжного пристрою шнекового транспортера / Р.Б. Гевко, Ю.Б. Гладьо, М.І. Шинкарик, О.М. Клендій // Вісник інженерної академії України. – К., 2014. – № 2. – С. 163–168.

5. Клендій М.Б. Аналітична модель установки грунтообробних сферичних дисків для визначення геометричних та технологічних характеристик / М.Б. Клендій, С.Ф. Пилипака // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. –К., 2016. –Вип. 241. – С. 140 – 150.

6. Клендій М.Б. Рух потоку сипкого матеріалу поверхнею робочого органу з плоскими лопатками / Клендій М.Б., Клендій О.М. // Науковий вісник НУБіП України: Серія "Техніка та енергетика АПК". Випуск 240. - Київ, 2016. - С. 335-342.