

Винахід відноситься до сільськогосподарського виробництва, зокрема до процесів внесення мінеральних добрив.

Відомий туковисівний (котушково-штифтовий) апарат складається з котушки, заслінки, валика туковисівних апаратів, корпусу, денця і валика механізму спорожнювання. На котушці в два ряди зі зрушенням на 0,5 кроку один щодо іншого розташовані, штифти. Добрива самопливом надходять із ящика в корпус, відкільця вигрібаються обертовою котушкою і спрямовуються в тукопроводи (Кленин Н.И., Попов И.О., Сакун В.А. Сельскохозяйственные машины. - М.: Колос, 1970. - с.116.).

Однак цей пристрій не достатньо ефективний тому, що при його застосуванні для переходу з внесення великих доз до внесення малих доз матеріалу, чи навпаки, для забезпечення рівномірності внесення є потреба у зміні котушок (з малим чи великим діаметрами), крім того цей пристрій також не дає можливості зміни дози внесення в процесі роботи агрегату.

Найбільш близьким технічним рішенням, що обране як прототип, є висівний апарат (ТВП-2), що складається з бункеру, на дні якого знаходиться вал з лівою та правою пружинами. З кожного торця бункеру змонтовані воронки для прийому добрив. При обертанні вітки пружини подають добрива в воронки, а потім матеріал рівномірним потоком прямує в тукопровід. Доза висіву змінюється механізмом передач, тобто варіюванням частоти обертання туковисівного механізму. (Новые туковысевающие аппараты. А.И. Мордухович, А.Е. Томпаков. Механизация и электрификация сельского хозяйства, 1983, №7, с.11-13).

Недоліками даної конструкції є пульсуючий процес висіву туків із бункеру, що призводить до нерівномірності внесення, неможливість плавної зміни дози внесення в процесі роботи агрегату, залежність рівномірності внесення від рівню добрив у бункері, а також невеликі дози внесення (25-250кг/га). Крім того, регулювання дози внесення в таких апаратах здійснюються завдяки тільки зміні частоти обертання вала, але великі оберти призводять до нелінійної залежності кількості матеріалу, що висівається від обертів валу, а також до руйнування гранул добрива, тому ця конструкція не дає можливості змінювати дози в досить широкому діапазоні при необхідній рівномірності внесення і якості добрива, що висівається.

В основу винаходу покладена задача удосконалення туковисівного апарату, який за рахунок модернізації дає можливість змінювати дозу внесення в широкому діапазоні без зміни робочого органу та з більшою рівномірністю.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що туковисівний апарат містить накопичувальний бункер та шнековий вал, згідно винаходу додатково обладнаний поживним транспортером, та додатковим шнековим валом з меншим діаметром гвинтової поверхні.

Поставлена задача вирішується також за рахунок того, що шнекові вали розташовуються під кутом до напрямку виходу матеріалу з бункеру.

Поставлена задача вирішується також за рахунок того, що шнекові вали мають привод, що дає можливість плавно змінювати їх частоту обертання.

Таким чином, використання пристрою такої конструкції дозволить: за рахунок використання двох шнекових валів з різними діаметрами змінювати дозу внесення в широких діапазонах, а за рахунок використання поживного транспортеру та розташування шнекових валів під кутом до напрямку виходу матеріалу з бункеру збільшити рівномірність дозування. Можливість змінювати дозу внесення надає можливість диференційовано вносити добрива на поле в залежності від змісту поживних речовин у ґрунті, що приводить до економії коштовних мінеральних добрив.

На фіг.1 зображена схема туковисівного апарата.

На фіг.2 зображений вид А фіг.1.

Туковисівний апарат складається з транспортеру 1, що подає матеріал до накопичувального бункеру 2, датчику рівня матеріалу 3, що забезпечує постійне заповнення бункеру, шнекових валів 4 та 5, механізму зміни приводу шнекових валів 6 для великих чи маленьких доз, приводного пристрою 7, що складається з електродвигуна та редуктором, та бортового комп'ютеру 8.

Пристрій працює таким чином:

Транспортер 1 за допомогою датчику рівня матеріалу 3, безперервно заповнює матеріалом накопичувальний бункер 2 і підтримує необхідний рівень добрива у ньому. Бортовий комп'ютер 8 генерує електричний сигнал, що відповідає необхідній дозі внесення добрив і передає його на привод 7, який відповідно до дози внесення змінює частоту обертання шнекового валу 4. Але при низьких дозах внесення за допомогою зменшення тільки частоти обертання неможливо дотримуватись необхідної рівномірності дози. Тому при переході на режим низьких доз бортовий комп'ютер 8 подає сигнал на механізм 6, який переміщає привод на шнековий вал 5 з меншим діаметром.

При переході на режим високих доз бортовий комп'ютер 8 подає сигнал на механізм 6, який змінює привод так, щоб обертатися почав шнековий вал 4 з більшим діаметром.

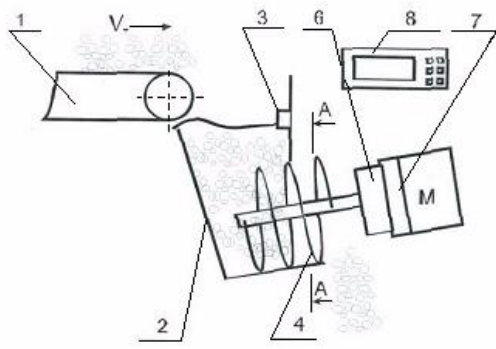


Fig. 1

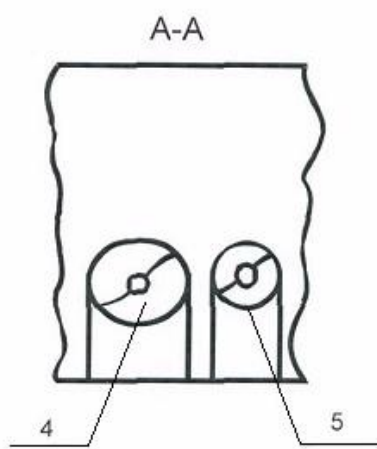


Fig. 2