

Жатка для збирання соняшника

Винахід належить до сільськогосподарського машинобудування, власне до машин для збирання соняшника.

Відомо пристрій для збирання соняшника за авторським свідоцтвом №1560050 А01 D45/02,1984р., що містить підводячі канали русла, різальні органи, поперечний шнек, на бокових частинах якого розташовані спіральні витки, а в центральній частині - загнуті вперед пальці.

Недоліком цього пристрою є те, що стеблова маса двох зустрічних потоків, що сходять зі спіральних витків накопичується в його центральній частині, при цьому пальці транспортуючи масу у молотарку комбайна, не вирівнюють цей потік по ширині, що веде до нерівномірного завантаження молотарки. Це викликає не тільки зниження продуктивності збирання, а й збільшує втрати соняшника

Відома також жатка для збирання соняшника ПСП-10, виробництва Таганрогського комбайнового заводу. Російська федерація, 1984р., яку взято за прототип.

Жатка складається з русел, подаючих транспортерів, шнека з зустрічною навивкою, що в центральній частині переходить у гвинтові лопаті.

Недоліком цієї жатки є те, що при збільшенні продуктивності агрегата, маса, що транспортується, накопичується в середині шнека і це призводить до порушення технологічного процесу. При цьому, частина кошиків захоплюється лопатями і викидається вперед у напрямі руху машини, що призводить до втрат насіння, нерівномірної, пульсуючої подачі маси у молотарку комбайна. В основу винаходу поставлено задачу створення жатки для збирання соняшника, в якій за рахунок збільшення транспортуючої здібності, покращення динамічної

характеристики шнека, упорядковано подачу листостеблової маси у похилу камеру комбайна, що дало змогу знизити втрати насіння соняшника.

Поставлене завдання вирішується тим, що у жатці для збирання соняшника, яка складається з русел, подаючих транспортерів, ріжучих апаратів і шнека згідно винаходу, у центральній частині шнека встановлено активізатори, причому центр ваги кожного з них і поперечного перерізу гвинтової лопаті, розміщено у площині активізатора, що знаходиться на одній прямій, яка проходить через центр шнека.

Основу активізатора утворено дугою кола з радіусом, що дорівнює радіусу порожнистого вала шнека, а робочу частину - евольвентою кола з радіусом порожнистого вала шнека.

Початок евольвенти активізатора звернуто у бік обертання шнека

Робоча частина активізатора має зубчасту поверхню.

Відстань між активізаторами у поздовжньому напрямі шнека складає $0,4 - 0,6D_s$ де D_s - діаметр шнека.

Розміщення на одній прямій, яка проходить крізь центр шнека, центрів ваги активізаторів, закріплених на порожнистому валі шнека і поперечних перерізів гвинтової лопаті, розташованих у площині активізаторів, дає змогу збільшити активність центральної частини шнека, усунути накопичення у камері перед шнеком стеблової маси, забезпечити більш рівномірну подачу стеблової маси у похилу камеру.

Це в свою чергу підвищує надійність технологічного процесу* зменшує втрати насіння за рахунок скорочення часу взаємодії їх з конструктивними елементами шнеку.

Розміщення центрів ваги активізаторів і поперечних перерізів гвинтових лопатів на одній прямій, яка проходить через центр шнека, визначає також зміщення активізаторів по гвинтовій лінії з діаметрально протилежної сторони по відношенню до гвинтової лопаті шнека, що забезпечує поступову подачу продукту, покращує динамічні характеристики шнеку.

Виконання робочої поверхні активізатора за евольвентою з розміщенням

її початку у напрямі робочого обертання шнека забезпечує рівномірне формування маси в кожусі, що охоплює шнек, збільшує ефективність подачі маси гвинтовою лопаттю у похилу камеру.

Зубчата поверхня на евольвенті виключає прослизання продукта, забезпечує більш стійке виконання технологічного процесу.

Взаємне розміщення активізаторів у продольному напрямі шнека, власне $H=(0,4 - 0,6)D$, де D - діаметр шнека, гарантує надійний захват стеблової маси соняшника.

При значенні $H<0,4D$ невиправдано збільшуватиметься кількість встановлених активізаторів у центральній частині шнека, що призведе до збільшення ваги шнека та машини загалом, а також до заклинювання кошиків між двома суміжними активізаторами.

При $H>0,6D$ кошики невеликого розміру не будуть захоплюватися активізаторами, що знизить ефективність подаючої спроможності шнека, отже збільшить втрати за жаткою.

Фіг. 1 - жатка для збирання соняшника, вигляд збоку;

фіг. 2 - вигляд зверху;

фіг. 3 - переріз А-А.

Жатка для збирання соняшника складається з русел 1 з подаючими транспортерами 2, дискових ріжучих апаратів 3, шнека 4. Шнек складається з порожнистого валу 5 із закріпленими на ньому спіральними навивками 6 і 7 з протилежним напрямом навивки, які в зоні сходу маси з шнека переходять у гвинтові лопаті 8 і 9. З діаметрально протилежних сторін по відношенню до гвинтових лопатей на порожнистому валі встановлено активізатори 10. При цьому центри ваги активізаторів «Р» і поперечних перерізів гвинтових лопатей «С» лежать на прямій II, яка проходить через центр шнека. Активізатори розміщені один відносно другого на відстані яка дорівнює $H=(0,4 - 0,6)D$, де D - діаметр шнека

Основа 12 активізаторів 10 відтворена дугою кола з радіусом, який

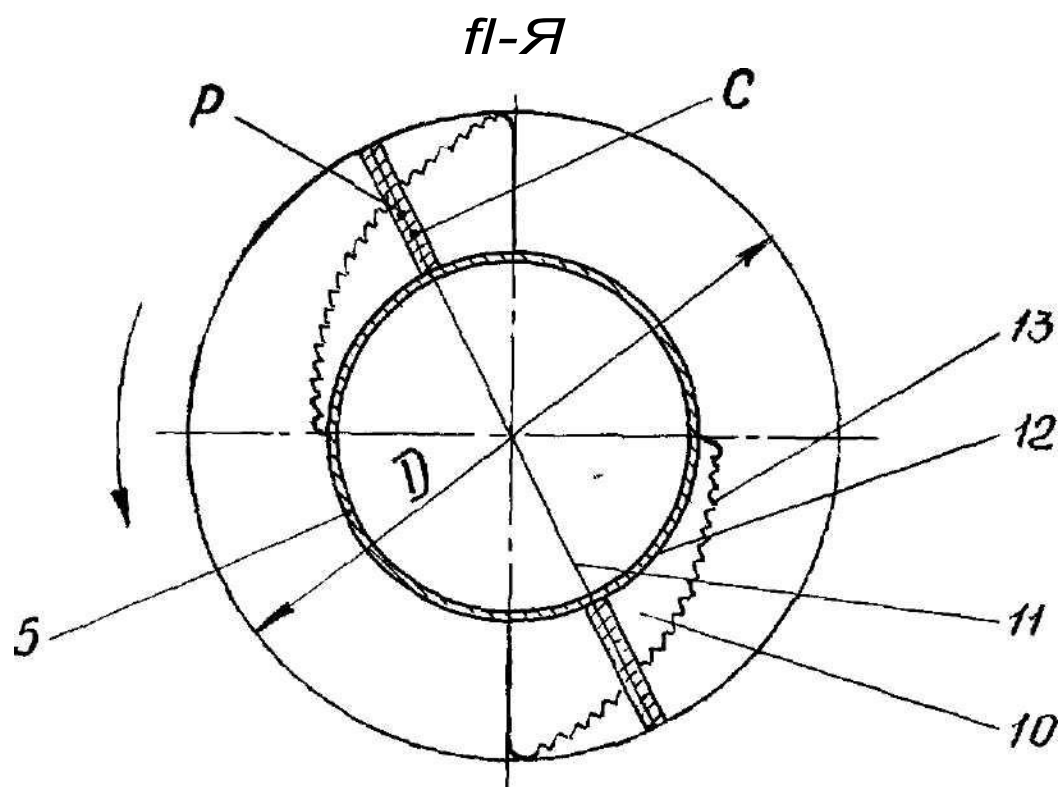
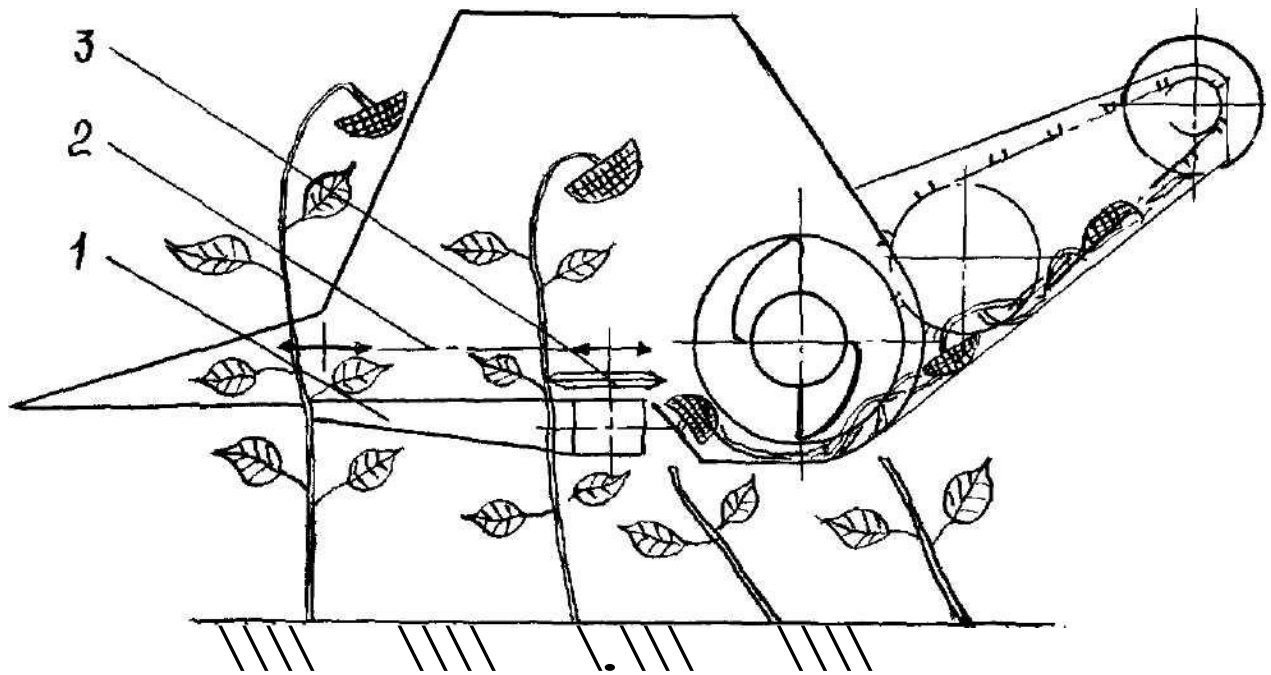
дорівнює радіусу порожнистого вала шнека, а робоча частина 13 - евольвентою кола із зазначеним радіусом. Евольвента на робочій частині має зубчасту поверхню. Початок евольвенти спрямовано у бік робочого обертання шнека.

Жатка працює таким чином. Під час руху комбайна із навішаною жаткою вздовж рядків соняшника, стебла, спрямовані у русло 1, захоплюються подаючими транспортерами 2 і заводяться ними до ріжучого апарату 3, де зрізаються і подаються у шнек 4. Стебла з кошиками, які надходять у шнек, спіральною навивкою 5, 6 з протилежним напрямом транспортуються до центру шнека, а потім гвинтовими лопатями 7, 8 та активізаторами 9 подаються у похилу камеру комбайна і далі у молотарку комбайна. Наявність в центральній частині шнека активізаторів, специфіка їх розміщення по відношенню до гвинтових лопатей, а також виконання робочої частини активізаторів по евольвенті сприяють активній і в той же час плавній передачі маси від шнека у похилу камеру. Це дозволяє знизити втрати насіння, покращити динамічні характеристики шнека.

Завдяки тому, що початок евольвенти робочої частини 13 звернено у бік обертання шнека, активізатори притискують хаотично подану спіральними навивками 5, 6 до кожуха шнека 4 масу, формують компактний шар продукту збільшуючи транспортуючу спроможність шнека.

Відносне розташування активізаторів у продольному напрямі виключає заклинювання і прослизання кошиків соняшника між активізаторами, стабілізує технологічний процес, що виконується машиною.

Шатка для збирання соняшника



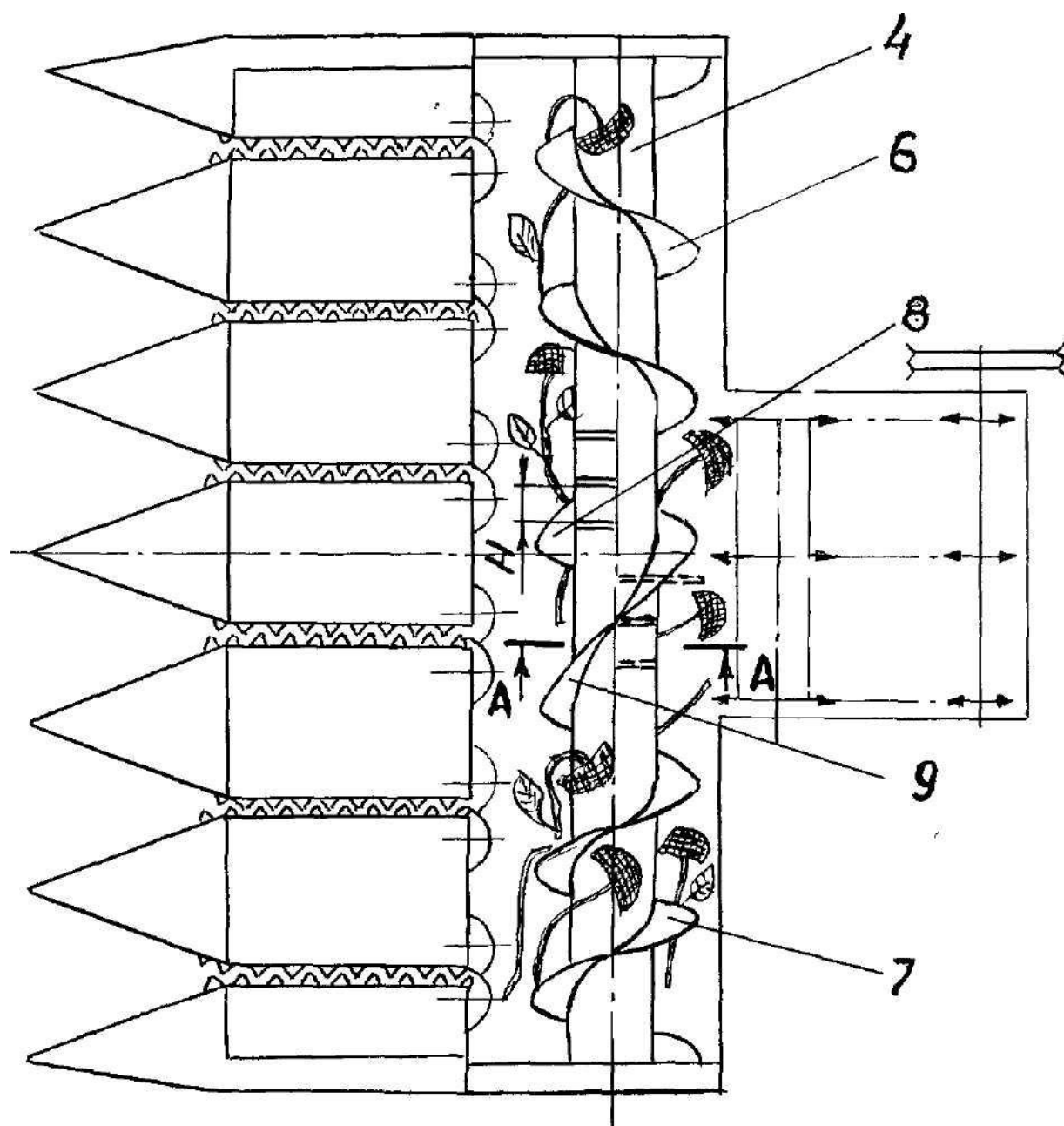
2.

ff&тоRu:

Йросинов ГМ,

Бондарев Є У-
беРман ЙП.
Заикинв. П.

Шатка для збирання соняшника



ф/ г.

тори.:

/7Р хипов ГМ,
ІІурдченкоВЛ

Б о нл древ £ (7
дер май Й. П
Заакан ВЛ.