



УКРАЇНА

(19) UA (11) 24197 (13) C2

(51) 7 B65G49/00, A01F25/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) КАГАТОУКЛАДАЛЬНА МАШИНА

(21) 97074070

(22) 31.07.1997

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Марочко Іван Олександрович, Плахотний
Олександр Михайлович, Ходос Андрій Іванович,
Штангеев Валерій Остапович

(73) Науково-технічне товариство "Бірюза-4"

(56) А.с. № 161175, А01F25/02, В65G 49/00. Бюл.
№ 6, 1964 г.

(57) 1. Кагатоукладальна машина, що містить раму з повздовжнім прийомним бункером для коренеплодів і транспортером, перекидний пристрій для повздовжнього розвантаження з керованими колесами і гідроциліндрами, обладнаний поперечним приймальним бункером, днище якого виконане у вигляді транспортера, землевіддільник, укладальний конвеєр з поворотною рамкою, конвеєр видавання домішок та енергопривід, яка **відрізняється** тим, що містить в собі додатковий перекидний пристрій для повздовжнього розвантаження, додаткові регулюючі пристрої для подавання коренеплодів і додатковий візок з енергоприводом, причому додатковий перекидний пристрій розміщений відносно основного перекидного пристрою з протилежного від рами боку та обладнаний по-

перечним приймальним бункером, днище якого виконане у вигляді поперечного транспортера, який складається із горизонтальної частини і розміщеної до неї під тупим кутом похилої частини, транспортери повздовжнього приймального бункера і транспортер основного поперечного бункера складається із горизонтальної і розміщеної до неї під тупим кутом похилої частини, регулюючі пристрої розташовані в місцях перегинів транспортерів і розміщені в повздовжньому, основному і додатковому поперечних приймальних бункерах, енергопривід являє собою комплект електрообладнання, встановлений на візку, розміщеному у торці рами.

2. Машина по п. 1, яка **відрізняється** тим, що регулюючі пристрої виконані у вигляді шибєрів, які забезпечують зазори від 50 до 400 мм.

3. Машина по п. 1, яка **відрізняється** тим, що тупий кут, який утворюється похилою і горизонтальною частинами для кожного із транспортерів поперечних і повздовжнього прийомних бункерів складає 135-165°.

4. Машина по п. 1, яка **відрізняється** тим, що габаритні розміри додаткового перекидного пристрою по відношенню до основного перекидного пристрою знаходяться у межах 1,1-0,15.

Винахід відноситься до галузі сільськогосподарського машинобудування, а саме, до пристроїв для розвантаження, очищення і укладання коренеплодів до кагатів, наприклад буряків, і може бути використаний на бурякоприймальних пунктах цукрових заводів і в сільському господарстві.

Відома кагатоукладальна машина містить в собі раму, прийомний конвеєр з вертикально розміщеною частиною, похилий конвеєр, розміщений над горизонтальною частиною прийомного, і, який утворює з його вертикальною частиною проміжну ємність (А.с. СРСР № 324022 Бюл. № 2, 1972).

Відомі кагатоукладальні машини для приймання буряків, очищення їх від домішок і складування, містять в собі раму, перекидний пристрій у вигляді площадки повздовжнього перекидання, елеватор із скребковим транспортером, пристрій для очищення, укладальний конвеєр (патент ФРГ № 2226740, В65G 49/00, публ. 12.12.74; патент

США № 3835997, В 07С 1/04, публ., 17.10.74).

Недоліками перелічених аналогів є:

- підвищені ушкодження коренеплодів за рахунок конструкції головного, транспортуючого, підйомного пристрою у вигляді «петлі» або елеватора із скребковим транспортером;

- використання трактору як енергоприводної бази.

Прототипом обрана кагатоукладальна машина, яка містить в собі раму з повздовжнім прийомним бункером для коренеплодів і транспортером, перекидний пристрій для повздовжнього розвантаження з керованими колесами і гідроциліндрами, обладнаний поперечним прийомним бункером, днище якого виконано у вигляді транспортеру, землевіддільник, укладальний конвеєр з поворотною рамкою, конвеєр видавання відходів і енергопривід. (А.с. № 161175 А01F 25/02, В65G 49/00 Бюл. № 6, 1964г.)

C2
(13)

24197
(11)

UA
(19)

Недоліками прототипу є:

- недостатня продуктивність машини через наявність одного перекидного пристрою для розвантаження коренеплодів;

- недостатня експлуатаційна надійність, тому що можливі поломки машини, через те, що зміщені перекидний пристрій і керовані колеса відносно осі рами машини, це викликає при роботі і транспортних переїздах кагатоукладальної машини зайві напруження в конструкції машини і перекис рами;

- не забезпечено в достатній мірі очищення коренеплодів від домішок і рівномірне подавання через відсутність регулюючих пристроїв при подаванні коренеплодів із прийомних бункерів; використання трактору як енергоприводу недостатньо рентабельно, через те, що по-перше, потрібна додаткова робоча сила (тракторист) і, по-друге, дефіцит пального може викликати зупинку машини. Крім того, неможливе і використання трактору на інших сільськогосподарських роботах, через те, що сезон приймання буряків збігається з цими роботами.

В основу винаходу поставлена задача створення кагатоукладальної машини, яка дозволить поліпшити умови зберігання коренеплодів, підвищити якість очищення від домішок коренеплодів і рівномірність їх подачі, збільшити продуктивність розвантаження коренеплодів, підвищити стійкість машини і її експлуатаційну надійність, а також скоротити витрати на дефіцитне пальне.

Поставлена задача вирішується тим, що відома кагатоукладальна машина, яка містить в собі раму з повздовжнім прийомним бункером для коренеплодів і транспортером, перекидний пристрій для повздовжнього розвантаження з керованими колесами і гідроциліндрами, обладнаний поперечним прийомним бункером, днище якого виконано у вигляді транспортеру, землевіддільник, укладальний конвеєр з поворотною рамкою, конвеєр видавання відходів і енергопривід, доповнена новими вузлами і містить додатковий перекидний пристрій для повздовжнього розвантаження, регулюючі пристрої для подавання коренеплодів, і візок з енергоприводом, причому додатковий перекидний пристрій розміщений відносно основного перекидного пристрою з протилежного від рами боку і обладнаний поперечним прийомним бункером, днище якого виконано у вигляді поперечного транспортеру, який складається із горизонтальної частини і розміщеної до неї під тупим кутом похилої частини, транспортер повздовжнього прийомного бункера і транспортер основного поперечного бункера складається із горизонтальної і розміщеної до неї під тупим кутом похилої частини, регулюючі пристрої розташовані в місцях перегинів транспортерів і розміщені в повздовжньому основному і додатковому поперечних прийомних бункерах, енергопривід являє собою комплект електрообладнання, установлений на візку, який розміщений у торці рами.

Крім того, регулюючі подавання коренеплодів пристрої виконані у вигляді шибєрів, які забезпечують зазори від 50 мм до 400 мм; тупий кут, який утворюється похилою і горизонтальною частинами для кожного із транспортерів поперечних і повздовжнього прийомних бункерів складає 135-165; габаритні розміри додаткового перекидного при-

строю по відношенню до основного перекидного пристрою знаходяться у межах 1,1-0,15.

Порівняння суттєвих відрізняючих ознак заявленого винаходу і прототипу показує, що позитивний ефект досягається введенням в нове технічне рішення суттєвих відрізняючих ознак, означених вище.

Порівнюючи загальну компоновку кагатоукладальної машини-прототипу можна помітити, що перекидний пристрій для повздовжнього розвантаження з керованими колесами знаходиться асиметрично відносно осі рами машини. Таке розташування викликає при роботі і транспортних переїздах значні напруження в конструкції кагатоукладача, отже перекошення рами. Наявність тільки одного перекидного пристрою не забезпечує достатньої експлуатаційної надійності, а також знижує продуктивність всієї машини.

Машини, що заявляється усуває цей недолік завдяки агрегуванню кагатоукладальної машини ще одним додатковим пристроєм повздовжнього перекидання з керованими колесами, що з одного боку, дає можливість значно збільшити продуктивність машини, а з другого боку, симетричне розташування розвантажувальних пристроїв і керованих коліс відносно рами ліквідує перекося в ній і інших конструкціях машини, що дозволить підвищити надійність експлуатації. Суттєвою ознакою заявляємої кагатоукладальної машини є наявність регулюючих пристроїв, котрі розташовані в місцях перегинів транспортерів і розміщені в повздовжньому, основному і додатковому поперечних прийомних бункерах.

Регулюючі пристрої виконані у вигляді шибєрів, які забезпечують рівномірне подавання буряків на очищення до 1, 2, 3 і 4 шарів при зазорах від 50 мм. до 400 мм. Розмір зазору встановлюється в залежності від фракційного і гранулометричного складу (розмірних, вагових характеристик, наявності бою, домішок землі, бур'янів, загальної забрудненості та ін.)

Наявність регулюючих пристроїв в машині, що заявляється, зможе суттєво поліпшити якість очищення буряків, підвищити експлуатаційну надійність роботи транспортно-очисного тракту машини.

У прототипі вказані ознаки відсутні. Якщо розглянути енергоприводну базу прототипу у вигляді трактору, треба відзначити, що такий привід потребує дефіцитного пального.

Крім того, у прототипі трактор конструктивно прив'язаний і є частиною основного каркасу, який несе напруження від устаткування, яке монтується на каркасі. Це не дозволяє використовувати трактор на інших роботах поза сезоном приймання коренеплодів.

В машині, яка заявляється відмінним від прототипу є наявність електричного енергопривода, який виконаний автономно на спеціальному візку, який розміщений у торці рами. Енергопривід являє собою комплект електрообладнання. Такий привід дає можливість заміни дефіцитного пального на електроенергію від силової мережі, яка існує на всіх бурякоприймальних пунктах цукрових заводів. Крім того, трактор і тракторист вивільняються для проведення інших робіт.

В машині, що заявляється, основний каркас несе на собі напруження від устаткування і конс-

труктивно прив'язаний до повздожньої рами.

Відрізняючою ознакою від прототипу є розміщення похилих частин до горизонтальних частин транспортерів поперечних і повздожнього прийомних бункерів під тупим кутом 135° - 165° . Це забезпечує скочування коренеплодів буряків, їх «відтирання» одне від одного від зв'язаних домішок, переведення їх у вільні, що поліпшує очищення буряків на землевіддільнику.

Таким чином, машина що заявляється забезпечує підвищення продуктивності, експлуатаційної надійності, якісне очищення буряків перед укладанням у кагати на зберігання, що обумовлює зниження втрат буряків і цукру. Цей технічний результат досягається через: регулююче розвантаження транспорту з буряками; регулююче подавання буряків на очищення до 1, 2, 3 і 4 шарів, в залежності від фракційного і гранулометричного складу вороху буряків (цього немає в інших кагатоукладальних машинах і в прототипі); через стійкість конструкції і простоту підключення і управління машиною.

Машина, що заявляється, дозволяє також знизити витрати на дефіцитне паливо через перехід на використання електроенергії.

Суть винаходу пояснюється кресленнями:

- на фіг. 1 зображена кагатоукладальна машина, вид зверху;
- на фіг. 2 зображена кагатоукладальна машина, вид збоку;
- на фіг. 3 - розріз А-А по фіг. 1;
- на фіг. 4 - розріз Б-Б по фіг. 1.

Кагатоукладальна машина містить в собі раму 1 з повздожнім прийомним бункером 2 для коренеплодів, транспортер 3, основний перекидний пристрій 4 для повздожнього розвантаження з керованими колесами 5 і гідроциліндрами 6, поперечний прийомний бункер 7 основного перекидного пристрою 4, транспортер 8 в днищі поперечного прийомного бункера, землевіддільник 9, укладальний конвеєр 10 з поворотною рамкою 11, конвеєр видавання домішок 12, енергопривід 13. Згідно винаходу, машина містить в собі додатковий перекидний пристрій 14 для повздожнього розвантаження буряків з керованими колесами 15 і гідроциліндрами 16, який розміщено з протилежного боку рами 1, додатковий поперечний прийомний бункер 17, в днищі якого розташований поперечний транспортер 18, транспортери 3, 8, 18 виконані у вигляді стрічково-ланцюгових конвеєрів, які мають відповідно похилі частини 19, 20, 21, розміщені під тупим кутом у межах 135° - 165° до горизонтальних частин 22, 23, 24. В приймальних бункерах 2, 7, 17 розміщені регулюючі пристрої 25, 26, 27 у вигляді шибєрів, які забезпечують зазори 50 - 400 мм. і які розташовані в місцях перегинів транспортерів 3, 8, 18.

Енергопривід 13 являє собою комплект елект-

рообладнання, установлений на візку 28, який розміщений у торці рами.

Управління всіма агрегатами кагатоукладальної машини 5 відбувається з кабіни 29.

Кагатоукладальна машина працює таким чином. Розвантаження транспортеру з буряками здійснюється через задній борт на перекидних пристроях 4 і 14 для повздожнього розвантаження буряків. Перекидні пристрої в похиле положення підіймаються гідроциліндрами 6 і 16.

Розміщення перехідних пристроїв 4 і 14 і керованих коліс 5 і 15 по різні боки від осі рами сприяє одночасному розвантаженню транспорту на двох перекидних пристроях без перекосів рами і всього каркасу машини.

Розвантажені коренеплоди скидають в поперечні бункери 7 і 17 перекидних пристроїв, де вони потрапляють на поперечні стрічково-ланцюгові транспортери 8 і 18 і, завдяки похилим частинам транспортерів 20 і 21, які встановлені під тупим кутом до горизонтальних частин 23 і 24 в межах 135° - 165° , частково звільняються від зв'язаних домішок, 2 «відтираючись» одне від одного. Потім коренеплоди потрапляють в повздожній прийомний бункер 2, де також вивільняються від зв'язаних домішок, завдяки стрічково-ланцюговому транспортеру 3, який має аналогічно встановлену під тупим кутом похилу частину 19 відносно горизонтальної частини 22. Рівномірне подавання буряків до 1, 2, 3 і 4 шарів з поперечних прийомних бункерів 7 і 17 та повздожнього прийомного бункера 2 здійснюється регулюючими пристроями 25, 26, 27, що виконані у вигляді шибєрів, які забезпечують зазори від 50 мм. до 400 мм.

В залежності від фракційного і гранулометричного складу вороху буряків, загальної їх забрудненості встановлюють зазори, які дозволяють подавати буряки на землевіддільник 9 раціональним шаром для здійснення якісного очищення. Буряки після очищення укладальним конвеєром 10 направляють на укладання до кагату. За допомогою поворотної рамки 11 здійснюється перехід укладального конвеєра на нову робочу позицію. Відокремлені на землевіддільнику 9 домішки відділяють конвеєром видавання відходів 12.

Привід кагатоукладальної машини – електричний і здійснюється від енергопривода 13, який уявляє собою комплект електрообладнання, установлений на візку 28.

Керування всіма агрегатами кагатоукладальної машини здійснюється з пульту управління кабіни 29.

Кагатоукладальна машина, яка заявляється, може виготовлятися на підприємствах сільськогосподарського машинобудування, зокрема на Калінівському машинобудівному заводі Вінницької області України і поставлятися в Україну, Росію, Туреччину, Польщу та інші країни.

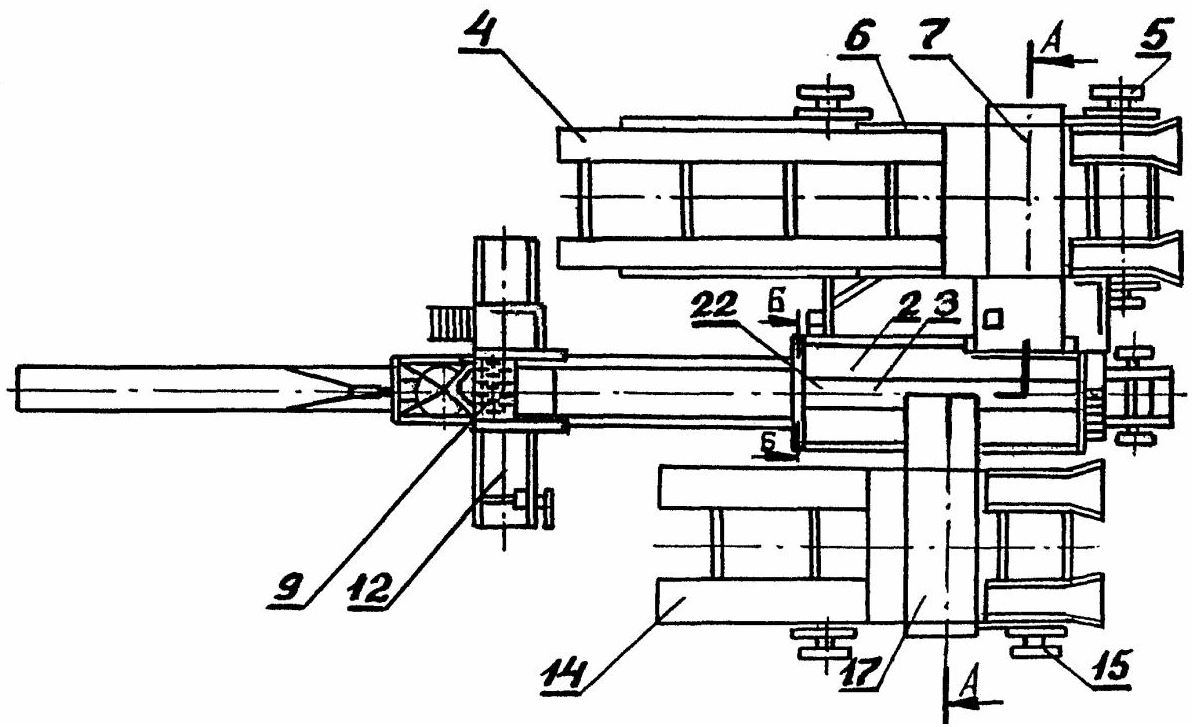


Fig. 1

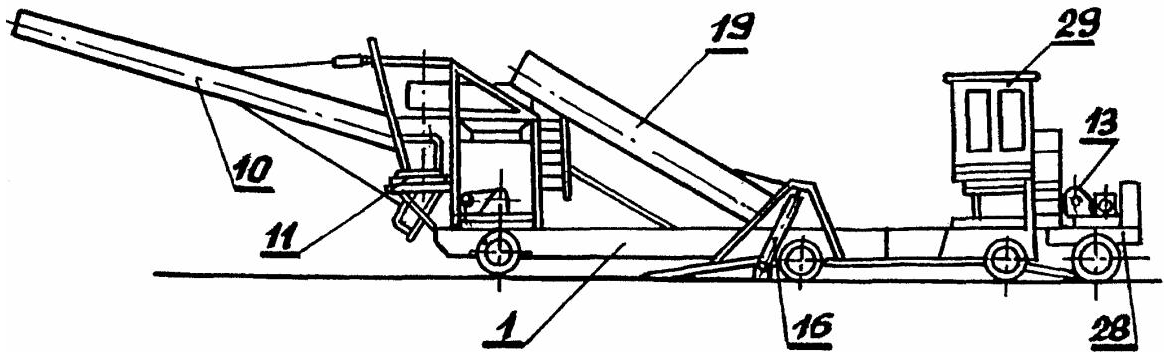
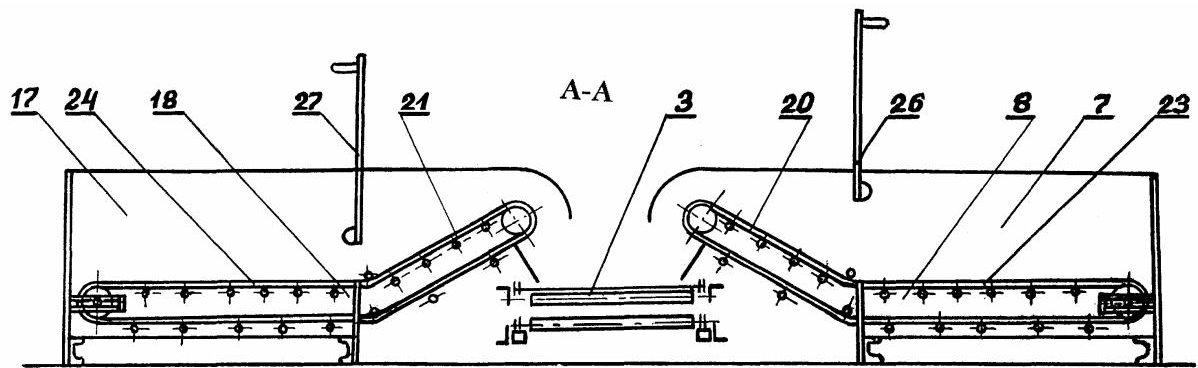
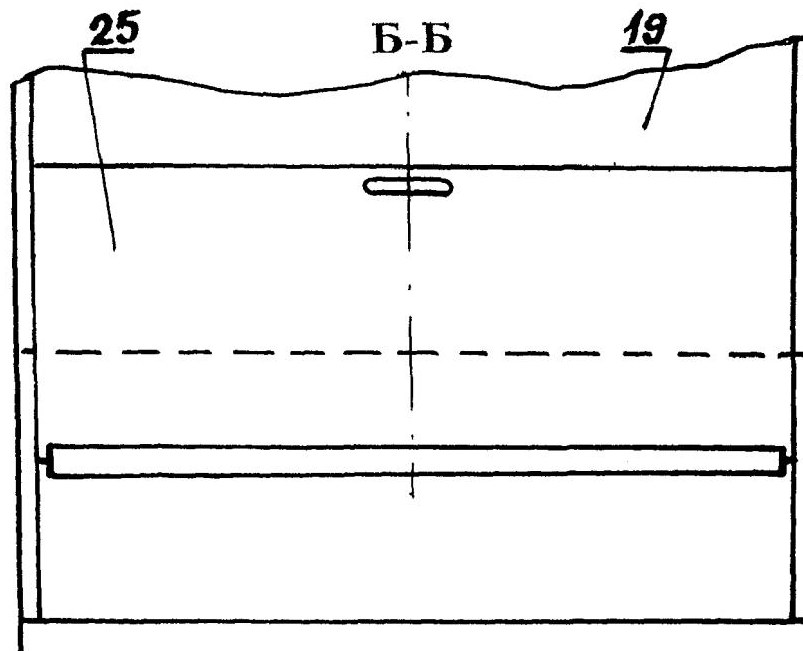


Fig. 2



Фіг. 3



Фіг. 4

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22