



УКРАЇНА

(19) UA (11) 96135 (13) C2

(51) МПК (2011.01)

A01B 49/00

G01D 3/00

G01D 7/00

A01D 41/12 (2006.01)

A01D 41/08 (2006.01)

G07C 5/00

A01D 34/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА РОБОЧА МАШИНА

1

(21) a200805151

(22) 21.04.2008

(24) 10.10.2011

(31) 10 2007 022 899.8

(32) 14.05.2007

(33) DE

(46) 10.10.2011, Бюл.№ 19, 2011 р.

(72) ЕКЕХАРД ЙЕППЕ, DE, РЕЙНХАРД ЛАЙНГ, DE

(73) КЛААС ЗЕЛЬБСТФАРЕНДЕ ЕРНТЕМАШІНЕН
ГМБХ, DE

(56) DE 19805133 A1, 12.08.1999

EP 1031263 A, 30.08.2000

RU 2154296 C2, 10.08.2000

DE 102004048083, 30.03.2006

US 5592606 A, 07.01.1997

US 2005055646 A1, 10.03.2005

(57) 1. Сільськогосподарська робоча або збиральна машина з щонайменше одним робочим агрегатом та кабіною водія, у якій на електронному базовому індикаторному полі, зображеному як мінімум в одному індикаторному блоці, візуально відображається множина закладених у різних функціональних віконцях параметрів машини і/або збираного врожаю і при цьому активізація та настройка базового індикаторного поля здійснюється за допомогою пристрою керування, яка **відрізняється** тим,

що як мінімум у робочому режимі або режимі збирання врожаю на індикаторному блоці (23) показане щонайменше одне додаткове індикаторне поле (32), що накладається на базове індикаторне поле (24) і має щонайменше одне функціональне віконце (31), причому активізація та настройка додаткового індикаторного поля (32) та щонайменше одного функціонального віконця (31) здійснюється за допомогою щонайменше одного окремого керуючого пристосування (33, 34).

2. Сільськогосподарська робоча або збиральна машина за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зображення базового індикаторного поля (24) та додат-

2

кового індикаторного поля (32) на індикаторному блоці (23) здійснюється у форматі як вікно у вікні, причому переважно формат додаткового індикаторного поля (32) являє собою формат кола.

3. Сільськогосподарська робоча або збиральна машина за одним або кількома попередніми пунктами, яка **відрізняється** тим, що розмір додаткового індикаторного поля (32), яке має щонайменше одне функціональне віконце (31), може вибиратися вільно.

4. Сільськогосподарська робоча або збиральна машина за одним або кількома попередніми пунктами, яка **відрізняється** тим, що базове індикаторне поле (24) на індикаторному блоці (23) є візуально домінуючим порівняно з додатковим індикаторним полем (32).

5. Сільськогосподарська робоча або збиральна машина за одним або кількома попередніми пунктами, яка **відрізняється** тим, що позиціонування додаткового індикаторного поля (32) на індикаторному блоці (23) здійснюється залежно від настроєного останнього разу на базовому індикаторному полі (24) функціонального віконця (25, 26, 27), причому востаннє настроєне на базовому індикаторному полі (24) функціональне віконце (25, 26, 27) не перекривається додатковим індикаторним полем (32), що висвічується.

6. Сільськогосподарська робоча або збиральна машина за одним або кількома попередніми пунктами, яка **відрізняється** тим, що додаткове індикаторне поле (32) висвічується на індикаторному блоці (23), коли приводиться в дію щонайменше одне призначене для обслуговування додаткового індикаторного поля (32) керуюче пристосування (33, 34).

7. Сільськогосподарська робоча або збиральна машина за одним або кількома попередніми пунктами, яка **відрізняється** тим, що додаткове індикаторне поле (32) загасає, коли приводиться в дію щонайменше одне призначене для обслуговуван-

(13) C2

(11) 96135

(19) UA

ня базового індикаторного поля (24) керуюче пристосування (29, 30).

8. Сільськогосподарська робоча або збиральна машина за одним або кількома попередніми пунктами, яка **відрізняється** тим, що зображення додаткового індикаторного поля (32) на індикаторному блоці (23) може припинятися оператором (21) вручну.

9. Сільськогосподарська робоча або збиральна машина за одним або кількома попередніми пунктами, яка **відрізняється** тим, що додаткове індикаторне поле (32) автоматично загасає після встановлюваного часового інтервалу.

10. Сільськогосподарська робоча або збиральна машина за одним або кількома попередніми пунктами, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одне функціональне віконце (31) додаткового індикаторного поля (32) автоматично відкривається при недотриманні закладеного у відповідному функціональному віконці (31) та регламентованого порогового значення.

11. Сільськогосподарська робоча або збиральна машина за одним або кількома попередніми пунк-

тами, яка **відрізняється** тим, що порогові значення містять специфічні машинні або специфічні щодо збираного врожаю коефіцієнти.

12. Сільськогосподарська робоча або збиральна машина за одним або кількома попередніми пунктами, яка **відрізняється** тим, що порогове значення являє собою критичний робочий стан як мінімум одного робочого агрегату.

13. Сільськогосподарська робоча або збиральна машина за одним або кількома попередніми пунктами, яка **відрізняється** тим, що закладені у функціональних віконцях (25, 26, 27, 28, 31, 37) параметри машини і/або збираного врожаю можуть бути встановлювані вільно.

14. Сільськогосподарська робоча або збиральна машина за одним або кількома попередніми пунктами, яка **відрізняється** тим, що керуючі пристосування (29, 33) для активізації базового індикаторного поля (24) і відповідно додаткового індикаторного поля (32) та розташованих в них функціональних віконць (25, 26, 27, 28, 31, 37) виконані як поворотні і/або кнопкові перемикачі (34).

Винахід стосується сільськогосподарської робочої машини з електронним індикаторним блоком згідно з обмежувальною частиною пункту 1 патентної формули.

У патентній заявці DE 198 05 133 A1 повідомляється про електронний індикаторний і/або керуючий пристрій з дисплеєм та полями індикації стану, причому шляхом використання певних символів одне і те ж саме індикаторне поле показує як робочий, так і неробочий стани різних робочих агрегатів. Згідно з винаходом неробочий стан робочого агрегату, наприклад, показується за допомогою символу смуги, що перекреслює відповідний робочий агрегат, яка пролягає через даний символ. Натомість робочий стан робочого агрегату позначається, наприклад, за допомогою вмикання ідентифікуючої даний символ світлової індикації. Таким чином для індикації робочого або неробочого станів не використовуються жодні додаткові символи, які б обмежували наявне на дисплеї місце. Для вмикання та відповідно вимикання робочих агрегатів на дисплеї розташовані різні клавіші.

Недоліком у такого виду індикаторної структури є те, що водій сільськогосподарської робочої машини стосовно зображуваних інформаційних даних обмежений виключно робочим або неробочим станом відображуваних робочих агрегатів. Додатковий потік інформації, як, наприклад, шляхом приєднання інших індикаторних полів, неможливий.

У патентній заявці EP 1 031 263 A повідомляється про пристрій регулювання робочих параметрів для системи керування робочими параметрами сільськогосподарських робочих машин. Система керування включає в себе блок керування та регулювання, до якого приєднані керуючий термінал, датчики і виконавчі елементи керування, при цьому за допомогою керуючого терміналу експлуата-

ційні параметри робочої машини можуть вводитися оператором. Далі до керуючого терміналу приєднаний індикаторний блок. У ньому можуть відображатися різні експлуатаційні режими, такі як нормальний робочий режим, регульований робочий режим перед початком експлуатації для введення параметрів, а також режим експлуатації в екстрених випадках. Однак у кінцевому підсумку конкретний спосіб зображення параметрів на індикаторному блоці, а також можливості введення та регулювання даних за специфічними особливостями тут детально не конкретизуються.

Виходячи із зростаючої складності сільськогосподарських робочих або збиральних машин, таких як зернозбиральні комбайни або косарки-подрібнювачі, які мають високий ступінь оснащення пристроями обробки збираного матеріалу і експлуатаційні параметри яких у робочому або збиральному режимі можуть налаштовуватися на змінювані умови збирання врожаю, ці збиральні машини містять індикаторні і/або керуючі пристрої, у яких на індикаторному полі здатні візуально відображатися та змінюються за допомогою засобу введення даних повністю всі робочі параметри або інші інформаційні дані машини. При цьому робочі параметри закладені на зберігання до функціонального віконця на індикаторному полі. Виходячи з великої кількості робочих параметрів, що підлягають контролюванню та регулюванню, відомо, що всі зображені на індикаторному полі параметри можуть бути активізовані та регульовані через центральний керуючий пристрій. Завдяки цьому досвідчені оператори, як правило, не мають жодних проблем, зчитуючи всі робочі параметри та інші машинні інформації та настраюючи їх, коли потрібно, через центральний керуючий пристрій. При цьому це приводить насамперед у збиральному режимі сільськогосподарських збиральних

машин до того, що встановлені експлуатаційні параметри через змінювані умови збирання врожаю повинні неодноразово корегуватися оператором. При цьому недосвідчені або малодосвідчені оператори внаслідок наявного у великій кількості відображення робочих параметрів на індикаторному полі часто перевантажуються і мусять потім за допомогою центрального керуючого пристрою, з періодичною часовою інтенсивністю, відшукувати закладені на зберігання у функціональних віконцях робочі параметри, щоб здійснити бажані корегування робочих параметрів, через що оператор відволікається від основного керування збиральною машиною і відповідно необхідні налаштування відбуваються надто пізно або зовсім не виконуються і тим самим результат збирання врожаю виявляється гіршим.

Тому задачею прийнятого за основу винаходу є створення індикаторного блока з приданими засобами введення даних, який би був позбавлений недоліків з відомого рівня техніки і дозволяв зручне для оператора користування ним особливо у робочому режимі.

Ця задача, згідно з винаходом, вирішується за допомогою відмітної ознаки пункту 1 патентної формули, причому у наступних пунктах формули наведені ознаки, які переважним способом розвивають далі це рішення.

Тим що як мінімум у робочому режимі на індикаторному блоці може бути індуковане щонайменше одне перекриваюче базове індикаторне поле додаткове індикаторне поле, що має щонайменше одне функціональне віконце, причому щонайменше одне додаткове індикаторне поле і щонайменше одне функціональне віконце можуть бути активізовані та настроювані за допомогою щонайменше одного окремого керуючого пристосування, забезпечується, що оператор як мінімум у робочому режимі може швидко реагувати і у випадку необхідності здійснювати корегування закладених у функціональному віконці додаткового індикаторного поля параметрів машини і/або збираного врожаю, виключаючи потребу інтенсивно у часі відшукувати їх у функціональному віконці, що частково знаходиться у підменю. При цьому переважним чином закладені у функціональних віконцях додаткового індикаторного поля і відповідно базового індикаторного поля параметри машини і/або збираного врожаю вільно можуть визначатися оператором, так що насамперед недосвідчений оператор зможе виконувати завантаження функціональних віконць такими параметрами машини і/або збираного врожаю, які в режимі збирання врожаю часто зазнають корегування через змінювані робочі умови. За допомогою окремого керуючого пристосування оператор може тоді переважно впливати на параметри машини і/або збираного врожаю.

Особливо переважним виявляється винахід тоді, коли зображення базового індикаторного поля і зображення додаткового індикаторного поля виконані у форматі як вікно у вікні, причому переважним чином формат додаткового індикаторного поля являє собою формат кола, так що за допомогою передбаченої окремої настройки базового і

відповідно додаткового індикаторних полів кожним із окремих керуючих пристосувань для оператора може бути досяжним дуже швидке настроювання та регулювання кожного із закладених на зберігання у функціональних віконцях параметрів машини і/або збираного врожаю. При цьому переважним чином здійснюється візуальне зображення базового індикаторного поля як домінуючого відносно до додаткового індикаторного поля, так що базове індикаторне поле як таке постійно може бути видимим для оператора.

Тим що позиціювання додаткового індикаторного поля на індикаторному блоці відбувається залежно від настроєного останнього разу на базовому індикаторному полі функціонального віконця, причому востаннє настроєне на базовому індикаторному полі функціональне віконце не перекривається активізованим додатковим індикаторним полем, забезпечується, що оператор тримає в полі зору кожне востаннє настроєне на базовому індикаторному полі функціональне віконце навіть коли активізується додаткове індикаторне поле.

У найпростішому випадку загасання додаткового індикаторного поля після попередньо визначеного часового інтервалу відбувається автоматично, так що в принципі базове індикаторне поле з розташованими там функціональними віконцями є видимим для оператора і отже він може тримати в полі зору базові інформаційні дані.

Переважне виконання винаходу виявляється тоді, коли щонайменше одне функціональне віконце додаткового індикаторного поля при недотриманні введеного до заданого даного функціонального віконця та регламентованого порогового значення відкривається автоматично, причому порогові значення містять переважним чином специфічні машинні коефіцієнти або специфічні коефіцієнти збирання врожаю, так що водій тоді негайно інформується про критичний стан і може вжити належних заходів.

Завдяки тому, що закладені у функціональних віконцях параметри машини і/або збираного врожаю можуть вільно визначатися, забезпечується можливість використання техніки, налаштовуючи її на певні робочі або збиральні умови та враховуючи досвід і рівень майстерності кожного оператора. Цим самим може досягатися орієнтований на будь-якого оператора інформаційний потік.

Особливо придатним для практичного використання виявляється винахід тоді, коли керуючі пристосування для активізації базового індикаторного поля і відповідно додаткового індикаторного поля та настройки розташованих у них функціональних віконць виконані як поворотний і/або кнопковий перемикач.

Інші переважні форми виконання винаходу є об'єктом наступних залежних пунктів формули і далі більш детально пояснюються за допомогою креслень. На них показано:

фіг. 1 - схематичне зображення у розрізі сільськогосподарської робочої машини, виконаної як косарка-подрібнювач, та її робочих агрегатів;

фіг. 2 - термінал із зображенням в індикаторному блоці базовим індикаторним полем, що має функціональні віконця;

фіг. 3 - термінал із зображенням в індикаторному блоці базовим індикаторним полем та показаним додатковим індикаторним полем.

На фіг. 1 показана сільськогосподарська збиральна машина 2, виконана як самохідна косарка-подрібнювач 1, у бічній проекції та зображенням у розрізі, з різними далі ще більш докладно показаними робочими агрегатами. З передньої сторони у напрямку руху FR видно приєднаний до косарки-подрібнювача 1 навісний механізм 3, який у робочому режимі косарки-подрібнювача 1 приймає збираний врожай 4, у випадку необхідності подрібнює його і подає до наступних протягувальних та підпресовувальних валків 5. Протягувальні та підпресовувальні валки 5 направляють збираний урожай 4 у розташований далі подрібнювальний барабан 6, що обертається, обертів подрібнювальних ножів 7 якого розрізають збираний врожай 4 на дрібні частки на протиризальній пластині 8. Подрібнений збираний врожай 4 потім передається у повторно подрібнюючий пристрій 9, який відокремлює зерна оброблюваної продукції, як, наприклад, кукурудзи, і переправляє по транспортувальному шахтному стовбуру 10 на додатковий прискорювач 11. Додатковий прискорювач 11 прискорює подрібнений збираний врожай 4 і транспортує його по горизонтально та вертикально встановлюваному викидному коліну 12 та через поворотно приєднаний до викидного коліна щиток 13 для регулювання дальності викиду струменя сільськогосподарської рослинної продукції на не зображений, скоординований з викидним коліном 12, транспортний засіб.

Подрібнювальний барабан 6 і додатковий прискорювач 11 через спільний привідний пас 14 та придані йому шків 15, 16 пасової передачі з'єднані з уніфікованим привідним вузлом 18, виконаним як дизельний двигун 17. По розташованому у кабіні водія 19, детально зображеному на фіг. 2 та фіг. 3, терміналу 20 оператор 21 може проводити регулювання параметрів машини та збираного врожаю, як, наприклад, встановлення висот навісного механізму 3, довжини подрібнення збираної рослинної продукції 4 або встановлення ширини захвату навісного механізму 3. Термінал складається з корпусу 22, в якому наявний індикаторний блок 23. Далі вниз і з виносом перед індикаторним блоком 23 розташовані ще більш детально зображені на фіг. 2 та фіг. 3 керуючі пристосування, якими здійснюється настройка та встановлення параметрів машини і/або збираного врожаю на індикаторному блоці 23.

На фіг. 2 у збільшеному вигляді відтворений термінал 20. Індикаторний блок 23 у вигляді прикладу показує робочий режим виконуючої збирання врожаю косарки-подрібнювача 1. Індикаторний блок 23 цілком заповнений базовим індикаторним полем 24. При цьому у верхній зоні базового індикаторного поля 24 показані різні функціональні віконця 25, 26, 27, що закрито закладені параметрами машини і/або збираного врожаю. Вони повинні не одночасно зображуватися на базовому індикаторному полі 24, а бути викликані через меню та підменю, в яких раціонально скомпоновані параметри машини і/або збирання врожаю можуть

бути зосереджені. Інформаційні дані окремих функціональних віконць 25, 26, 27 з параметрами машини і/або збираного врожаю можуть вільно набиратися оператором 21. Зображені у прикладі виконання винаходу на базовому індикаторному полі 24 функціональні віконця 25, 26, 27 є не остаточними, а можуть поповнюватися та змінюватися, і показують специфічні для збиральних робіт параметри машини і/або збираного врожаю косарки-подрібнювача 1, що перебуває у робочому режимі. Якщо ж сільськогосподарська робоча або збиральна машина 2 знаходиться в режимі транспортно-пересування по дорозі, можливим є зображення на індикаторному блоці 23 режиму дорожньо-транспортного руху та закладення на зберігання у функціональних віконцях 25, 26, 27 базового індикаторного поля 24 специфічних саме для дорожніх умов параметрів робочої або збиральної машини. Настройка та встановлення закладених на зберігання у функціональних віконцях 25, 26, 27 базового індикаторного поля 24 параметрів машини і/або збираного врожаю здійснюються у прикладі розташованими з лівого боку на корпусі 22 терміналу 20 керуючими пристосуваннями 29, 30.

Шляхом набору функціонального віконця 25 відбувається відображення іншим кольором заднього плану, а також роздільна візуалізація у збільшеному, але тут докладно не показаному, функціональному віконці. У цьому функціональному віконці потім всі інформаційні дані або функції закрито закладених у функціональному віконці 25 параметрів машини і/або збираного врожаю, тут, наприклад, робоче положення навісного механізму 3, можуть бути розгорнуті та візуально відтворені у збільшеному вигляді. У подальшому шляхом активізації функціонального віконця 26 можуть зчитуватися дані про періодичність профілактичних оглядів косарки-подрібнювача 1. У функціональному віконці 27 закладені на зберігання дані з періодичності заточки та регулювання протиризальної пластини 8 для подрібнювального барабана 6. Розташоване по центру на базовому індикаторному полі 24 функціональне віконце 28, що показане прямокутним і збільшеним порівняно з функціональними віконцями 25, 26, 27, постійно відтворює важливі саме для режиму збирання врожаю та потребуючі безперервного спостереження оператором 21 параметри машини і/або збираного врожаю. За допомогою різних, тут більш детально не описаних символів показані астрономічний час, величина обертів двигуна, ширина зазорів додаткового прискорювача 11, температура мастила двигуна, а також швидкість руху. На правій стороні базового індикаторного поля 24 показані постійно задані параметри, наприклад, кількість обертів двигуна та навантаження на двигун, які можуть змінюватися іншими засобами, такими як керуючі пристосування 29, 30. У лівій половині базового індикаторного поля 24 показані тиск підйомного циліндра і фактична висота навішення навісного механізму 3. У нижній зоні базового індикаторного поля 24 праворуч та ліворуч від зображеного посередині функціонального віконця 28 показані ще не завантажені функціональні віконця. Зроблений

тут перелік є неостаточним і може змінюватися та розширюватися.

Через зображення наявних у великій кількості параметрів машини і/або збираного врожаю на індикаторному блоці 23 оператор 21 змушений за певних умов інтенсивно у часі відшукувати по центральній керуючій структурі для всіх параметрів машини і/або збираного врожаю функціональні вікна 25, 26, 27, що містять потрібні інформаційні дані, які частково розташовані у підменю, щоб у першу чергу в режимі збирання врожаю вносити необхідні поправки у наявні інформаційні дані з параметрами машини і/або збираного врожаю з врахуванням змінюваних умов роботи, що призводить до відволікання його від основних обов'язків з керування сільськогосподарською робочою або збиральною машиною.

Як тепер зображено на фіг. 3, згідно з винаходом, як мінімум у робочому або збиральному режимі на індикаторному блоці 23 може бути показане щонайменше одне додаткове індикаторне поле 32, що накладається на базове індикаторне поле 24 і має щонайменше одне функціональне вікно 31, при цьому активізація додаткового індикаторного поля 32 і настройка закладених на зберігання щонайменше в одному функціональному вікні 31 параметрів машини і/або збираного врожаю проводиться за допомогою окремих, розташованих праворуч на корпусі 22 термінала 20, керуючих пристосувань 33, 34. Переважним чином ці керуючі пристосування 33, 34 знаходяться у безпосередній близькості до керуючих пристосувань 29, 30 базового індикаторного поля 24, так що переміна керуючих пристосувань 29, 30, 33, 34 може виконуватися оператором 21 просто та зручно. При цьому закладені на зберігання у функціональних вікнах 25, 26, 27 базового індикаторного поля 24 та у функціональних вікнах додаткового індикаторного поля 32 параметри машини і/або збираного врожаю можуть вільно визначатися оператором 21. Завдяки цьому оператору 21 забезпечується можливість вводити параметри машини і/або збираного врожаю, які особливо у робочому або збиральному режимі потребують неодноразового корегування на підставі зміни умов збирання врожаю, у функціональне вікно 31 додаткового індикаторного поля 32, щоб можна було швидко впливати на них та здійснювати регулювання через окремі керуючі пристосування 33, 34. Переважно при цьому окремі, передбачені для обслуговування додаткового індикаторного поля 32, керуючі пристосування 29, 30, як і передбачені для базового індикаторного поля 24 керуючі пристосування 29, 30, виконані у вигляді поворотних і/або кнопкових перемикачів 35, які забезпечують оператору 21 сільськогосподарської збиральної машини 2 комфортне та нескладне керування, причому оператор 21 шляхом повертання і/або натискання відповідного поворотного і/або кнопкового перемикача 35 може набирати окремі функціональні вікна 25, 26, 27, 31 та здійснювати регулювання закладених у функціональних вікнах 25, 26, 27, 31 параметрів машини і/або збираного врожаю. Можливими є й інші форми виконання керуючих

пристосувань 29, 30, 33, 34, як, наприклад, сенсорний або Touchscreen перемикач.

Як далі показано на фіг. 3, зображення додаткового індикаторного поля 32, що накладається на базове індикаторне поле 24, відбувається переважно у форматі як вікно у вікні, причому переважним чином формат додаткового індикаторного поля 32 являє собою формат кола, величина якого, а також розміщення на базовому індикаторному полі 24 можуть вільно набиратися оператором 21. Круглий формат додаткового індикаторного поля 32 утворює при цьому переважно візуально чітко видиме контурне розмежування з виконаним прямокутним базовим індикаторним полем 24. Крім того, допустимо вибирати й інші формати для зображення додаткового індикаторного поля 32. Базове індикаторне поле 24 залишається при цьому візуально домінуючим порівняно з додатковим індикаторним полем 32, щоб воно як таке могло бути розпізнаване для оператора 21.

Як приклад регульованих параметрів машини і/або збираного врожаю у функціональному вікні 31 у додатковому індикаторному полі 32 закладені на зберігання дані настройки ширини захвату навісного механізму 3. Активізація функціонального вікна 31 може розпізнаватися на виконаному у формі кола обрамуванні 36 функціонального вікна 31. Допустимі й інші візуальні виділення, як, наприклад, висвічування зображення заднього плану в іншому кольорі. Активізацією функціонального вікна 31 створюється зображення у збільшеному, розміщеному всередині додаткового індикаторного поля 32, функціональному вікні 37, виконаному на фіг. 3 у формі кола. Настройка ширини захвату навісного механізму 3 служить для встановлення реальної робочої ширини навісного знаряддя 3, в межах якої навісним механізмом 3 підбирається сільськогосподарська рослина продукція 4 у збиральному режимі, для того щоб можна було досягти точного розрахунку врожайності. У прикладі робоча ширина навісного механізму 3 може встановлюватися в подільних ширинах між цифровим значенням від 1 до 8, яке, крім того, графічно зображене за допомогою горизонтально виконаної стовпчикової діаграми 38. Висвічування додаткового індикаторного поля 32, настройка функціонального вікна 31, а також встановлення ширини захвату навісного механізму 3 здійснюються окремими, передбаченими лише для керування додатковим індикаторним полем 32, керуючими пристосуваннями 33, 34, виконаними як поворотний і/або кнопковий перемикач 35, так що оператор 21 в режимі збирання врожаю може швидко маніпулювати ними та регулювати ширину захвату навісного механізму 3 відповідно до умов роботи, що змінюються.

Мінімальний розмір функціонального вікна 25, 26, 27, 31 однак буде обмежуватися тим, щоб оператор 21 косарки-подрібнювача 1 мав змогу без проблем та зручно для читування розпізнавати візуально відображені у всіх функціональних вікнах 25, 26, 27, 31 інформаційні дані. У переважній наступній формі винаходу при цьому вибір розміру додаткового індикаторного поля 32 і відповідно функціональних віконець 25, 26, 27, 31, 37

може відбуватися динамічно, так що завжди вибирається найбільш підхоже та крупніше зображення. Більш того, передбачено, що позиціювання додаткового індикаторного поля 32 на індикаторному блоці 23 проводиться залежно від востаннє настроєного на базовому індикаторному полі 24 функціонального віконця 25, 26, 27, причому тоді востаннє настроєне на базовому індикаторному полі 24 функціональне віконце 25, 26, 27 не перекривається додатковим індикаторним полем 32, що висвічується, так що оператор 21 виконав останнього разу на базовому індикаторному полі 24 настройку параметрів машини і/або збираного врожаю тримає у полі зору.

Висвічування додаткового індикаторного поля 32 на індикаторному блоці 23 відбувається тоді, коли приводиться в дію щонайменше одне призначене для обслуговування додаткового індикаторного поля 32 керуюче пристосування 33, 34, виконане тут у вигляді поворотного і/або кнопочового перемикача 35. Переважно додаткове індикаторне поле 32 на індикаторному блоці 23 загасає тоді, коли вмикається щонайменше одне призначене для обслуговування базового індикаторного поля 24 керуюче пристосування 29. З тим щоб оператор 21 в принципі тримав у полі зору індуковані на базовому індикаторному полі 24 інформаційні дані, у переважній наступній формі винаходу передбачено, що загасання додаткового індикаторного поля 32 здійснюється автоматично після вільно встановлюваного часового інтервалу. Можливим є також, щоб загасання додаткового індикаторного поля 32 здійснювалося вручну оператором 21 сільськогосподарської збиральної машини 2.

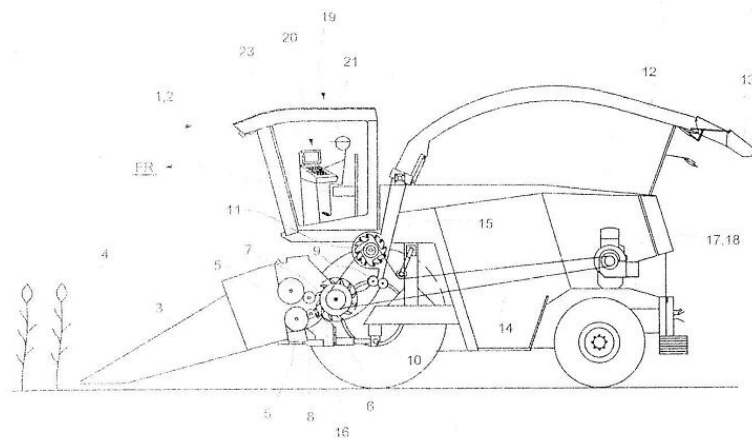
Крім того, передбачено, що коли хоч один закладений на зберігання у відповідному функціональному віконці 25, 26, 27, 31, 37 параметр машини і/або збираного врожаю перевищує чи навпаки виявляється нижчим за порогове значення, то засвічується розташоване на передньому плані індикаторного блока 22 індикаторне поле 24, 32, що містить це функціональне віконце 25, 26, 27, 31, 37, при цьому одночасно відповідне, візуалізуюче порогове значення, функціональне віконце 25, 26, 27, 31, 37 індукується у збільшеному зображенні, так що оператор 21 інформується про це практично негайно і може своєчасно застосувати необхідні контрзаходи. Переважно порогове значення може бути критичним робочим станом зображеного на фіг. 1 уніфікованого привідного вузла 18 сільськогосподарської збиральної машини 2. Якщо уніфікований привідний вузол 18 тривалий час дуже навантажувється та перебуває безпосередньо перед перевантаженням, про це у відповідному, тут детально не показаному функціональному віконці

чітко доводиться до відома оператора 21 сільськогосподарської збиральної машини 2, так що він може, регулюючи, втрутитися в ситуацію, не удаючись до повного зупинення сільськогосподарської збиральної машини 2.

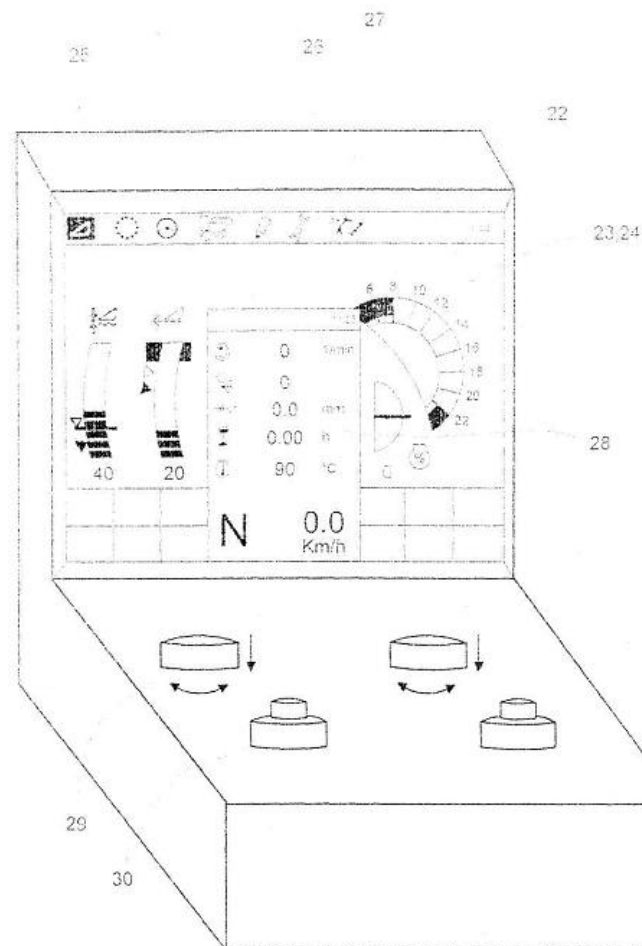
Будь-який фахівець в межах своїх здібностей може вільно варіювати описаний приклад виконання у не показаний тут спосіб чи застосовувати в інших сільськогосподарських робочих або збиральних машинах 2, таких як, наприклад, зернозбиральні комбайни, трактори, щоб добитися описаного ефекту, не виходячи при цьому за рамки винаходу.

Перелік посилальних позначень

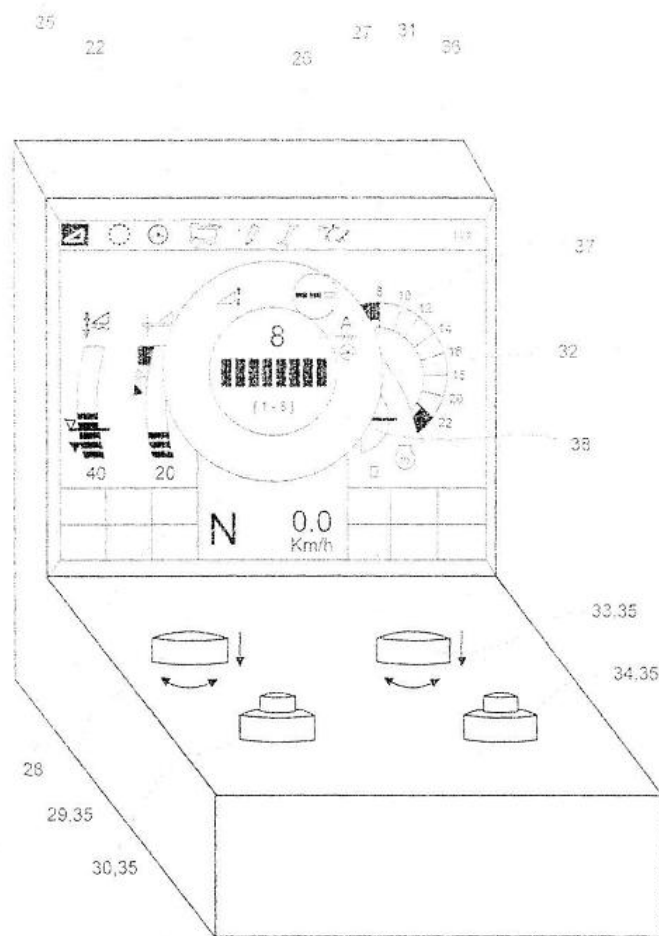
1. Самохідна косарка-подрібнювач.
 2. Сільськогосподарська робоча або збиральна машина.
 3. Робочий агрегат, навісний механізм.
 4. Збираний врожай.
 5. Протягувальні та підпресовувальні валки.
 6. Подрібнювальний барабан.
 7. Подрібнювальні ножі.
 8. Протирізальна пластина.
 9. Повторно подрібнюючий пристрій.
 10. Транспортувальний шахтний стовбур.
 11. Додатковий прискорювач.
 12. Викидне коліно.
 13. Щиток викидного коліна.
 14. Привідний пас.
 15. Шків пасової передачі.
 16. Шків пасової передачі.
 17. Дизельний двигун.
 18. Уніфікований привідний вузол.
 19. Кабіна водія.
 20. Термінал.
 21. Оператор.
 22. Корпус.
 23. Індикаторний блок.
 24. Базове індикаторне поле.
 25. Функціональне вікно.
 26. Функціональне вікно.
 27. Функціональне вікно.
 28. Функціональне вікно.
 29. Керуюче пристосування.
 30. Керуюче пристосування.
 31. Функціональне вікно.
 32. Додаткове індикаторне поле.
 33. Керуюче пристосування.
 34. Керуюче пристосування.
 35. Поворотний і/або кнопочовий перемикач.
 36. Обрамуння.
 37. Функціональне вікно.
 38. Стопчикова діаграма.
- FR Напрямок руху.



Φir. 1



Φir. 2



Фиг. 3