

Винахід стосується підймача колосків для жниварок збиральних машин з косарними пальцями, встановленими на косарному брусі. У жниварках подібного типу вздовж косарного бруса розташовуються (наприклад, пригвинчуються до нього) косарні пальці, які спрямовують рух ножового бруса та виконують роль протирізальної пластини для встановлених на ньому ножів під час їхнього зворотно-поступального руху. Для надійного скошування зламаних або вилеглих стеблин застосовуються підймачі колосків. Такий підймач колосків підймає стеблини. Залежно від виду та властивостей стеблин і бажаної висоти зрізання потрібно різне регулювання жнивarki. Внаслідок цього змінюється також положення підймача колосків відносно землі. Проте бажано, щоб у цьому положенні напрямна частина підймача мала змогу рухатися по можливості паралельно до землі. На практиці цього досягають, застосовуючи підймачі колосків з можливістю змінювати орієнтацію частини, розташованої перед вістрями косарних пальців. Для цього частину підймача колосків у певних межах підймають або опускають відносно косарних пальців. Наприклад, у патенті DE 19902459A1 на тримачі підймача колосків розташоване кріплення, що містить фіксатор з двома паралельними губками, між яких вводиться вістря косарного пальця.

Також описується конструкція містить стопорний важіль, розташований між губками з можливістю повертання навколо осі хитання, та перше плече важеля з опорною поверхнею, на яку повинна спиратися верхня сторона косарного пальця, і друге плече важеля принаймні з однією храповою поверхнею. Крім того, передбачено стопорний елемент у вигляді пласкої пружини, який входить у контакт з храповою поверхнею стопорного важеля та запобігає його зміщенню.

Ця конструкція має ту перевагу, що під час регулювання підймача колосків, починаючи з розфіксованого стану, коли вістря косарного пальця підймається на одному з плеч важеля, стопорний важіль повертається, переводячи кріплення у зафіксований стан. Щоб перевести стопорний важіль у бажане положення, треба однією рукою підняти частину підймача колосків, розташовану перед вістрями косарних пальців, а другою рукою натиснути на друге плече стопорного важеля, вводячи його в контакт зі стопорним елементом. Проте бажаної точності регулювання у такий спосіб можна досягти лише теоретично.

Хоча можливо передбачити на стопорному важелі більшу кількість храпових елементів, на практиці, з міркувань міцності та зручності, для застосування треба виконувати тільки три храпових елементи. Щоб за допомогою цих храпових елементів досягти високої точності регулювання, потрібно було б значно збільшити розміри важеля. Але такий важіль неможливо застосувати, оскільки він буде перешкоджати роботі жнивarki. Таким чином, в основі винаходу лежить завдання створити підймач колосків, який давав би змогу точно регулювати своє положення, застосовуючи невелику кількість храпових елементів.

Для вирішення цього завдання пропонується підймач колосків для жниварок збиральних машин з косарними пальцями, встановленими на косарному брусі, що містить тримач, з'єднаний з косарним брусом, стеблопідймач, з'єднаний з тримачем, та кріплення, що з'єднане з тримачем і може бути скріплене з косарним пальцем, причому кріплення містить розташований на тримачі фіксатор, стопорний важіль, що розташований на фіксаторі з можливістю повертання навколо осі хитання та має перше плече важеля з установлювальним гвинтом, на який має спиратися косарний палець, і друге плече важеля принаймні з однією храповою поверхнею, та стопорний елемент, який входить у контакт з храповою поверхнею стопорного важеля та запобігає його зміщенню.

Храпові поверхні доцільно виконувати у вигляді зубців. Перевагу віддають конструкції, у якій стопорний елемент є пласкою пружиною, що пружно упирається у храпову поверхню стопорного важеля. Завдяки цьому попереднє встановлення виконується автоматично, без ручного втручання. Для кращого зчеплення пласка пружина має торець, який спирається на одну з храпових поверхонь. Це, наприклад, може бути вільний кінець пружини, зафіксований на іншому кінці. При цьому можна вибрати таку орієнтацію, за якої пружина гарантовано не відхилиться у разі прикладення навантаження. Проте можливий також варіант реалізації, в якому у пружині зроблено проріз. Контактною поверхнею у цьому випадку служитиме одна з поверхонь прорізу. З цією поверхнею входить у контакт храпова поверхня стопорного важеля. При цьому можна так розташувати деталі, щоб у зафіксованому стані пружина працювала на розтяг.

У найдоцільнішому варіанті конструкції перше та друге плечі важеля сходяться під кутом одне до одного, а вісь хитання розташована у місці сходження. Для цього у стопорному важелі виконується отвір. Цим отвором важіль одягається на вісь хитання. Щоб розфіксувати кріплення, потрібно вивести стопорний важіль з контакту зі стопорним елементом. Якщо стопорний елемент виконано у вигляді пласкої пружини, для цієї мети можна використовувати, наприклад, викрутку. Для цього фіксатор повинен мати у перерізі U-подібну форму. У пропонуваній у винаході конструкції стопорний елемент розташовується між губками фіксатора у зоні пересування другого плеча важеля.

На кресленні схематично показані різні приклади реалізації винаходу.

Фіг.1 - розташування підймача колосків на косарному брусі у першому положенні.

Фіг.2 - те саме, що й Фіг.1, але в іншому положенні підймача.

Фіг.3 - поздовжній переріз першого варіанта реалізації кріплення у розфіксованій позиції.

Фіг.4 - відповідний до Фіг.3 переріз, що зображує зачеплення стопорного важеля у першому з двох положень фіксації.

Фіг.5 - відповідний до Фіг.4 переріз, що зображує зачеплення стопорного важеля у другому положенні фіксації та можливість додаткового більш точного регулювання за допомогою встановлювального гвинта.

Фіг.6 - поздовжній переріз іншого варіанта реалізації кріплення зі стопорним елементом, виконаним у формі пласкої пружини.

Фіг.7 - пружина з прорізом до варіанта реалізації на Фіг.6.

Фіг.8 - стопорний елемент, виконаний у формі пласкої пружини, до варіантів реалізації на Фіг.1-5.

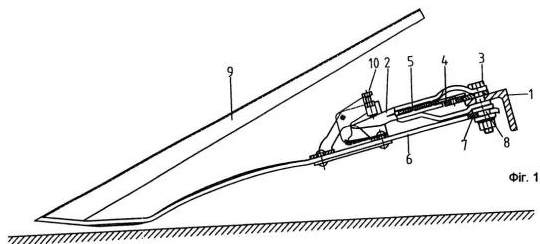
На Фіг.1 зображено поперечний переріз, на що вказує косарний брус 1. До косарного бруса 1 приєднано косарний палець 2. Косарний палець 2 закріплений на косарному брусі 1 за допомогою болта 3. У щіліні косарного пальця 2 розташовано ножовий брус 4, на якому встановлено з можливістю зворотно-поступального руху ножі 5, так що ножовий брус 4 рухається перпендикулярно до площини креслення. Косарний палець 2 складається з верхнього та нижнього пальців, між якими проходять ножі 5. Під час різання косарний палець 2 виконує для ножів 5 роль протирізальної пластини.

Підіймач колосків містить тримач 6, на кріпильному кінці 7 якого, наприклад, може бути виконана виїмка, якою тримач входить у паз 8 кільцеподібної деталі, насадженої на болт 3. Тримач 6 має пружну конструкцію. Від його вільного кінця, що виступає перед косарним пальцем 2, під кутом відходить стеблорідниймач 9. На ділянці між кріпильним кінцем 7 тримача 6 та кінцем, до якого приєднано стеблорідниймач 9, розташовано кріплення 10, призначене для встановлення положення частини підіймача колосків, що виступає перед косарним пальцем 2, відносно землі, причому тримач 6 заземлюється, а кріплення 10 дозволяє фіксувати підіймач колосків відносно косарного пальця 2 у різних положеннях.

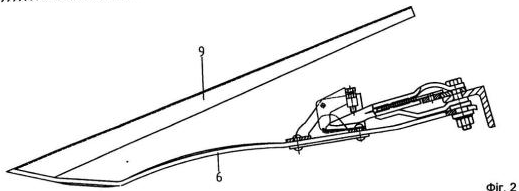
Нижче описується перший варіант реалізації, зображений на Фіг.1-5 та 8. У першому варіанті реалізації кріплення 10 містить фіксатор 11, U-подібний у поперечному перерізі, з двома губками 12, з яких зображено лише одну та які розташовані паралельно одна від одної на певній відстані та з'єднані двома перемичками 13. Перемички 13 лежать на тримачі 6 і для утримання фіксатора 11 скріплені з ним за допомогою заклепок 14 або болтів та накладки на стороні тримача 6, повернутій від перемичок 13. У частині обох губок 12, віддаленій від перемичок 13, розташована вісь хитання 15, з'єднана з обома губками 12. На вісь хитання 15 між губками 12 за допомогою отвору насаджено стопорний важіль 16. Стопорний важіль 16 являє собою колінчастий важіль, що складається з першого плеча важеля 17 та другого плеча 18. Вісь хитання 15 проходить через стопорний важіль 16 приблизно у місці сходження плечей 17, 18. На вільному кінці першого плеча важеля 17 передбачено потовщення з наскрізним різьбовим отвором 19. У цей отвір вкручується встановлювальний гвинт 20. Його кінець виступає з різьбового отвору 19 та служить для спірання верхньої сторони вістря косарного пальця 2, що проходить між губками 12 фіксатора 11. Між шестигранною головкою встановлювального гвинта 20, повернутою у бік від косарного пальця 2, та першим плечем важеля 17, розташована контргайка 22, яка спирається на перше плече важеля 17. Переміщуючи встановлювальний гвинт 20 у різьбовому отворі 19, можна встановлювати його у різні положення, від такого, коли кінець гвинта ще не торкається верхньої сторони 21 косарного пальця 2, до такого, коли він далеко виходить з різьбового отвору 19. Це встановлення може відбуватися у різних положеннях стопорного важеля 16, і таким чином досягається бажана позиція спрямованої до землі частини підіймача колосків відносно косарного пальця 2. Повертати стопорний важіль можна, натискаючи на зовнішній бік його першого плеча 17 рукою. Друге плече важеля 18 має на своєму вільному кінці, віддаленому від осі 15, два зубця 23, які утворюють храпові поверхні 24 та 24а. Перед зубцем 23 першої храпової поверхні 24 розташована ковзна поверхня. Кінець другого плеча важеля 18 з зубцями 23 і храповими поверхнями 24, 24а розташований у зоні руху торця 26 загнутого кінця плоскої пружини 25, яка виконує роль стопорного елемента та іншим кінцем жорстко скріплена з фіксатором 11 та тримачем 6 за допомогою однієї з заклепок 14 або болтів. Кінець установлювального гвинта 20 лише трохи виступає з різьбового отвору 19 у бік верхньої сторони 21 косарного пальця 2. На Фіг.3 стопорний важіль 16 показано у положенні без зачеплення з пружиною 25. Починаючи з цього положення, при подальшому зміщенні фіксатора 10 угору, до косарного пальця 2, косарний палець стикається з другим плечем 18 стопорного важеля 16 і повертає його за годинниковою стрілкою навколо осі хитання 15. Внаслідок цього або також внаслідок натискання рукою на зовнішній бік першого плеча 17 стопорного важеля 16 цей важіль може повернутися так, що храпова поверхня 24, утворена першим зубцем 23, увійде в контакт з торцем 26 плоскої пружини 25, який торкнеться ковзної поверхні та буде спрямований по ній униз, і перейде у положення, показане на Фіг.4. У цьому стані стопорний важіль 16, спираючись храповою поверхнею 24 на торець 26 плоскої пружини 25, утримується від повертання в інший бік. Оскільки пружина закріплена нерухомо, стопорний важіль 16 фіксується. При цьому кінець установлювального гвинта 20 ще не торкається верхньої сторони 20 косарного пальця 2. Установлювальний гвинт 16 можна вкрутити таким чином, що його кінець буде підпирати верхню сторону 21 косарного пальця 2. Це можна робити, доки кінець гвинта не вийде максимально з різьбового отвору 19. Таке положення показано на Фіг.2, де важіль зачіплюється другим зубом 23, а тримач 6 розташовується у першій за відстанню від косарного пальця 2 позиції. Далі, якщо повернути стопорний важіль 16 праворуч, натискаючи на зовнішній бік першого плеча важеля 17 та одночасно підіймаючи вільний кінець тримача 6, стопорний важіль 16 переходить у положення, показане на Фіг.5 у цьому положенні торець 26 плоскої пружини 25 спирається на другу храпову поверхню 24а. Видно, що в цій позиції відстань між перемичкою 13 і косарним пальцем 2 значно менша, ніж у позиції, показаній на Фіг.3, тому що після фіксації на другій храповій поверхні 24а установлювальний гвинт 20 додатково повністю вкручується в різьбовий отвір 19, так що його кінець максимально виступає з цього отвору. При цьому вільний кінець підіймача колосків розташовується у найвищій позиції. Для розфіксування кріплення потрібно ввести інструмент, наприклад викрутку, між губками 12 та натиснути на пружину 25. Щоб полегшити розфіксування, можна додатково повернути стопорний важіль 16 за годинниковою стрілкою, доки пружина 25 не звільниться та не перейде у положення, показане пунктирною лінією на Фіг.3 і 4. При цьому стопорний важіль 16 може вернутися у позицію, показану на Фіг.3. У варіанті реалізації, наведеному на Фіг.8, плоска пружина 25 має додатково отвір 27, через який проходить заклепка 14 (див. Фіг.3-5), яка прикріплює пружину 25 та фіксатор до тримача 6.

Нижче описаний приклад реалізації, показаний на Фіг.6 та 7. Найважливіші деталі, що відповідають варіанту реалізації на Фіг.1-5, мають номери позицій, збільшені на 100 від номерів позицій відповідних деталей на Фіг.1-5. Конструкція кріплення 110 за формою стопорного важеля 116, фіксатора 111 та розташуванням осі хитання 115, а також розташуванням на тримачі 106 співпадає з конструкцією на Фіг.1-5. Відміну від цієї конструкції 110 становить стопорний елемент, виконаний у вигляді плоскої пружини 125 та показаний на Фіг.7. Відмінне також його розташування на фіксаторі 111. Пласку пружину 125 закріплено на кінці фіксатора 111, віддаленім від косарного пальця 2, заклепкою або болтом, що кріпить фіксатор 111 на тримачі 106. Пружина 125 має проріз 28 з контактною поверхнею 29, яка входить у контакт з однією з відповідних храпових поверхонь 124, 124а стопорного важеля 116, так що у зафіксованому стані при спіранні на косарний палець 2 утворюється момент, що діє на стопорний важіль 116 проти годинникової стрілки викликає розтягувальне зусилля у пружині 125. Таким чином виключається безпека втрати пружиною 125 поздовжньої стійкості, навіть коли на стопорний важіль 116 діють з великим зусиллям.

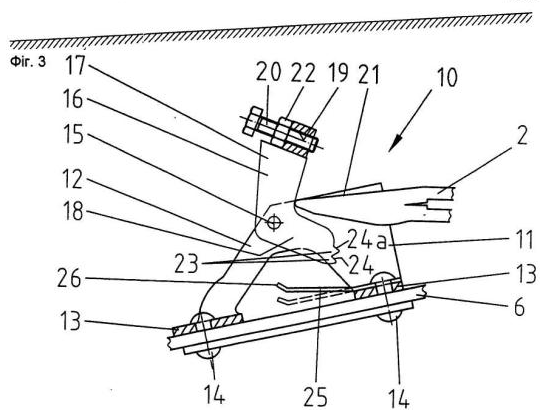
- 1 Косарний брус
- 2 Косарний палець
- 3 Болт
- 4 Ножовий брус
- 5 Ножі
- 6,106 Тримач
- 7 Кріпильний кінець тримача
- 8 Канавка
- 9 Стебlopідіймач
- 10, 110 Кріплення
- 11, 111 Фіксатор
- 12 Губки
- 13 Перемичка
- 14 Закlepка
- 15, 115 Вісь хитання
- 16, 116 Стопорний важіль
- 17 Перше плече важеля
- 18 Друге плече важеля
- 19 Різьбований отвір
- 20 Установлювальний гвинт
- 21 Верхня сторона вістря косарного пальця
- 22 Контргайка
- 23 Зубець
- 24, 24a Храпова поверхня
- 25, 125 Пласка пружина (стопорний елемент)
- 26 Торець
- 27 Отвір
- 28 Проріз
- 29 Контактна поверхня



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3

Fig. 4

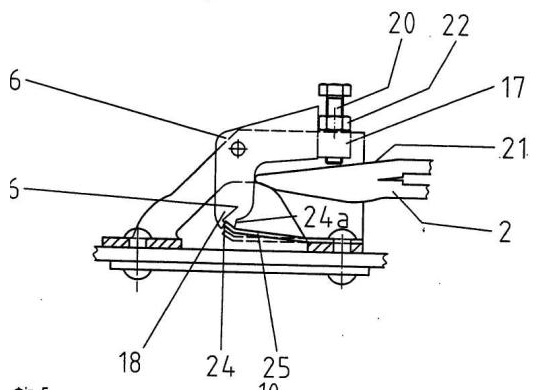


Fig. 5

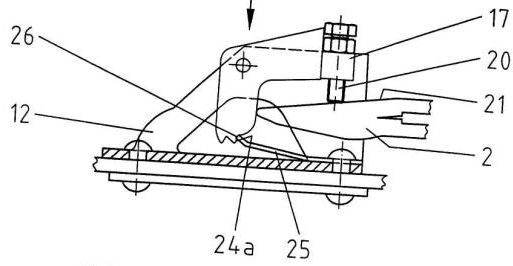


Fig. 6

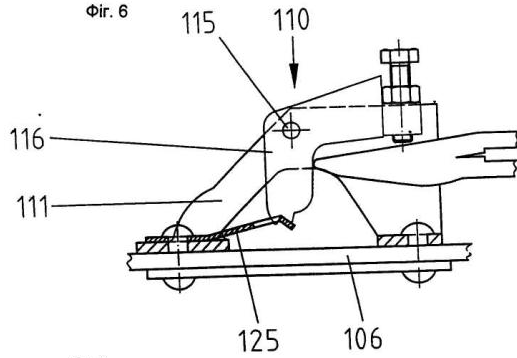


Fig. 7

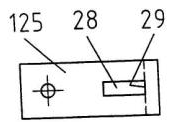


Fig. 8

