

**ОПИСАНИЕ
ПОЛЕЗНОЙ
МОДЕЛИ К
ПАТЕНТУ**

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **4619**

(13) **U**

(46) **2008.08.30**

(51) МПК (2006)

A 01B 15/00

(54)

НАВЕСНОЙ МНОГОКОРПУСНЫЙ ПЛУГ

(21) Номер заявки: u 20080010

(22) 2008.01.11

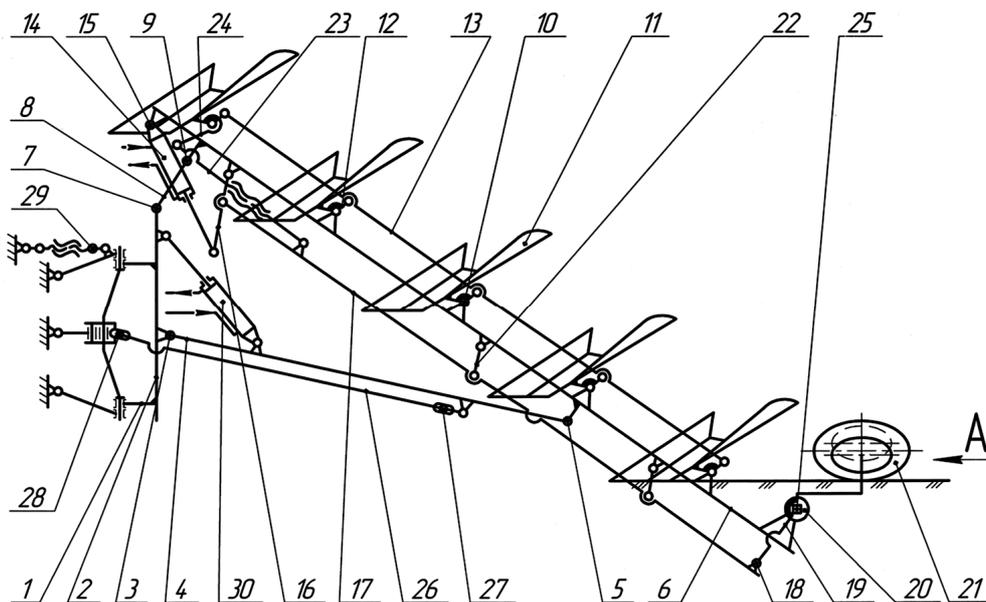
(71) Заявитель: Учреждение образования
"Белорусский государственный аграрный
технический университет"
(ВУ)

(72) Авторы: Шило Иван Николаевич; Ста-
сюкевич Николай Николаевич; Шупи-
лов Александр Алексеевич; Романюк
Николай Николаевич; Китиков Вадим
Олегович; Дударев Олег Олегович; Ста-
сюкевич Валентина Михайловна (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Белорусский государственный
аграрный технический университет"
(ВУ)

(57)

Навесной многокорпусный плуг с изменяемой шириной захвата и регулируемой геометрией плужных корпусов, содержащий установленные вертикальными шарнирами на продольном бруске поперечный брус с навесным устройством и диагональный брус, на котором смонтированы двуплечий рычаг, гидроцилиндр и поворотное в горизонтальной плоскости бороздное колесо, и плужные корпуса, при этом на оси вертикального шарнира бороздного колеса и плужных корпусов жестко закреплен рычаг, а рычаги плужных корпусов и одно из плеч двуплечего рычага шарнирно связаны между собой расположенной параллельно диагональному брусу тягой, гидроцилиндр шарнирно связан с диагональным



Фиг. 1

ВУ 4619 U 2008.08.30

BY 4619 U 2008.08.30

брусом посредством звена, которое шарнирно соединено с рычагом бороздного колеса посредством расположенной параллельно диагональному брусу дополнительной тяги, при этом последняя через регулируемую по длине штангу шарнирно связана с другим плечом двуплечего рычага, **отличающийся** тем, что бороздное колесо изготовлено по форме двустороннего усеченного конуса и выполняет роль полевого и бороздного колес.

(56)

1. А.с. СССР 1456027, МПК А 01В 15/14, 1989.

Полезная модель относится к сельскохозяйственному машиностроению, а именно к навесным многокорпусным плугам с изменяемой шириной захвата и регулируемой геометрией плужных корпусов.

Известна схема навесного многокорпусного плуга с изменяемой шириной захвата и регулируемой геометрией плужных корпусов, содержащего установленные вертикальными шарнирами на продольном брусе поперечный брус с навесным устройством и диагональный брус, на котором смонтированы двуплечий рычаг, гидроцилиндр и поворотное в горизонтальной плоскости бороздное колесо, и плужные корпуса, при этом на оси вертикального шарнира бороздного колеса и плужных корпусов жестко закреплен рычаг, а рычаги плужных корпусов и одно из плеч двуплечего рычага шарнирно связаны между собой расположенной параллельно диагональному брусу тягой, гидроцилиндр шарнирно связан с диагональным брусом посредством звена, которое шарнирно соединено с рычагом бороздного колеса посредством расположенной параллельно диагональному брусу дополнительной тяги, при этом последняя через регулируемую по длине штангу шарнирно связана с другим плечом двуплечего рычага [1].

Известная конструкция снижает тяговое сопротивление плуга.

Недостатком известной конструкции является повышенное тяговое сопротивление плуга, состоящее из сопротивлений на перекатывание полевого и бороздного колес, повышенная материалоемкость, излишняя сложность конструкции, а также необходимость отдельной регулировки полевого и бороздного колес по глубине хода в процессе выполнения технологического процесса.

Технической задачей полезной модели является снижение тягового сопротивления и материалоемкости плуга, упрощение конструкции, исключение необходимости отдельной регулировки глубины хода полевого и бороздного колес в процессе выполнения технологического процесса.

Техническая задача решается с помощью навесного многокорпусного плуга с изменяемой шириной захвата и регулируемой геометрией плужных корпусов, содержащего установленные вертикальными шарнирами на продольном брусе поперечный брус с навесным устройством и диагональный брус, на котором смонтированы двуплечий рычаг, гидроцилиндр и поворотное в горизонтальной плоскости бороздное колесо, и плужные корпуса, при этом на оси вертикального шарнира бороздного колеса и плужных корпусов жестко закреплен рычаг, а рычаги плужных корпусов и одно из плеч двуплечего рычага шарнирно связаны между собой расположенной параллельно диагональному брусу тягой, гидроцилиндр шарнирно связан с диагональным брусом посредством звена, которое шарнирно соединено с рычагом бороздного колеса посредством расположенной параллельно диагональному брусу дополнительной тяги, при этом последняя через регулируемую по длине штангу шарнирно связана с другим плечом двуплечего рычага, где бороздное колесо изготовлено по форме двустороннего усеченного конуса и выполняет роль полевого и бороздного колес.

Отличительные признаки полезной модели позволяют снизить тяговое сопротивление и материалоемкость плуга, упростить конструкцию, исключить необходимость отдель-

BY 4619 U 2008.08.30

ной регулировки глубины хода полевого и бороздного колес в процессе выполнения технологического процесса.

На фиг. 1 показан общий вид многокорпусного навесного плуга с изменяемой шириной захвата и регулируемой геометрией плужных корпусов. На фиг. 2 - вид А на фиг. 1.

Навесной многокорпусный плуг содержит навесное устройство 1 с поперечным брусом 2, который вертикальным шарниром 3 связан с продольным брусом 4. Последний вертикальным шарниром 5 соединен с диагональным брусом 6. Брус 2 шарниром 7 связан с качающейся балкой 8, которая шарниром 9 соединена с брусом 6. На последнем вертикальными шарнирами 10 смонтированы плужные корпуса 11, на осях шарниров 10 жестко закреплены рычаги 12, шарнирно связанные между собой тягой 13, которая расположена параллельно брусам 6 и образует с ним и с рычагами 12 первый параллелограммный механизм. Гидроцилиндр 14 смонтирован на брусом 6 шарниром 15, а его шток шарнирно через звено 16 соединен с брусом 6. Звено 16 через дополнительную тягу 17, расположенную параллельно брусам 6, и через звено 18 шарнирно связано с рычагом 19, который жестко закреплен на вертикальном шарнире 20 бороздного колеса 21. Тяга 17 через параллельно расположенные поводки 22 шарнирно связана с брусом 6 и образует с ним и с поводками 22 второй параллелограммный механизм. Тяга 17 через регулируемую по длине штангу 23 шарнирно связана с одним из плеч двулучевого рычага 24, который смонтирован на брусом 6. Другое плечо рычага 24 шарнирно связано с тягой 13. Положение колеса 21 по вертикали регулируется винтовой парой 25.

Тяга 26 шарниром 27 связана с брусом 4 и шарниром 28 с верхней частью навесного устройства 1 для перевода плуга в транспортное положение. Навесное устройство 1 включает гибкую регулируемую по длине тягу 29 для догрузки заднего моста трактора частью вертикальных сил, действующих на плуг, и регулирования глубины пахоты передних плужных корпусов 11. На продольном брусом 4 установлен гидроцилиндр 30 поворота, шток которого шарнирно связан с поперечным брусом 2. Бороздное колесо 21 изготовлено по форме двустороннего усеченного конуса, сторона "В" которого направлена в сторону стенки борозды и выполняет роль бороздного колеса, а сторона "С" - в сторону дна борозды и выполняет роль полевого колеса. Верхняя часть колеса 21 наклонена в сторону первого плужного корпуса 11.

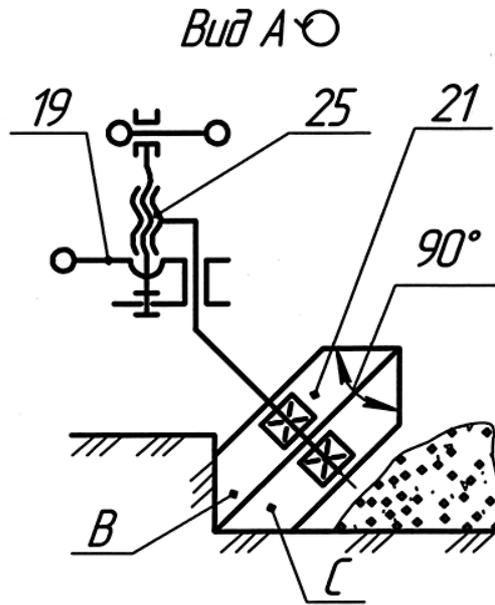
Навесной многокорпусный плуг работает следующим образом.

При изменении ширины захвата подают рабочую жидкость в поршневую полость гидроцилиндра 14, шток которого перемещает звено 16 и через тягу 17 рычаг 19, который поворачивает бороздное колесо 21 в шарнире 20 против часовой стрелки (фиг. 1) до упора колеса 21 в стенку борозды. При этом тяга 17 через штангу 23, двулучий рычаг 24, тягу 13 и рычаги 12 поворачивает в шарнирах 10 плужные корпуса 11, переводя их в соответствующие положения. Плечи рычага 24 и положение тяги 17 на звене 16 выбираются таким образом, что изменение ширины захвата не вызывает изменения исходных установочных углов лемешно-отвальной поверхности плужных корпусов 11 к стенке борозды. При изменении почвенного фона исходные установочные углы лемешно-отвальной поверхности устанавливаются регулировкой длины штанги 23 при запертом положении гидроцилиндра 14. При выполнении технологического процесса вспашки бороздное колесо 21, стороной "В" упираясь в стенку борозды, выполняет роль бороздного колеса, а нижней поверхностью стороны "С" опирается на дно борозды и выполняет роль полевого колеса. Так как бороздное колесо выполняет роль полевого и бороздного колес, то глубина хода задних корпусов регулируется одним винтовым устройством 25. Для обеспечения транспортной габаритной ширины плуг поворачивают в шарнире 7 гидроцилиндром 30. В рабочем положении плуг работает как полунавесной, что обеспечивает копирование рельефа почвы и устойчивость хода плужных корпусов 11 по глубине.

Использование заявляемой полезной модели позволит снизить тяговое сопротивление и материалоемкость плуга, упростить конструкцию, исключить необходимость раздель-

ВУ 4619 U 2008.08.30

ной регулировки глубины хода полевого и бороздного колес в процессе выполнения технологического процесса.



Фиг. 2