



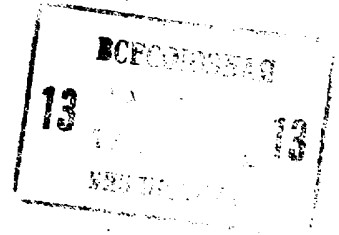
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1205753** **A**

(51)4 В 60 К 41/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ



(21) 2912000/27-11
(22) 22.04.80
(31) 141687/79
(32) 13.10.79
(33) JP
(46) 15.01.86. Бюл. № 2
(71) Кубота ЛТД (JP)
(72) Ниро Бандо (JP)
(53) 629.113-585.2 (088.8)
(56) Патент США № 3313174,
74-474, 1967.

(54)(57) УСТРОЙСТВО ИЗМЕНЕНИЯ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ РАБОЧЕЙ МАШИНЫ, содержащее блок управления изменением скорости, прикрепленный к гидрообъемной трансмиссии, вал управления которого кинематически связан с педалью, выполненной в виде первого двуплечего рычага, закрепленного подвижно на оси, пружинное средство, связанное с блоком изменения скорости, второй двуплечий рычаг, одно из плеч которого при помощи соединительного элемента кинематически связано с блоком управления изменением скорости, рычаг управления с контактным элементом, выполненным с возможностью взаимодействия с вторым двуплечим рычагом, отличающееся тем, что, с целью повышения удобства в управлении, блок управления изменением скорости снабжен двумя пластинчатыми элементами и стержнем, при этом пластинчатые элементы выполнены в виде третьего и четвертого двуплечих рычагов, которые размещены соответственно на вале управления блока управления изменением скорости и оси первого двуплечего рычага, первые плечи третьего и четвертого двуплечих рычагов соединены между собой стержнем, второе плечо четвертого двуплечего рычага соединено с концом соединительного элемента, пружинное средство снабжено одноплечим рычагом, один конец которого установлен подвижно на оси, а другой соединен с пружиной и кулачком, размещенным на одноплечем рычаге, второе плечо третьего двуплечего рычага выполнено с фигурной поверхностью, имеющей вогнутую часть в центре, размещенную с возможностью взаимодействия с кулачком, рычаг управления снабжен пружинным стопорным элементом, а контактный элемент рычага управления выполнен в виде кулачка с возможностью взаимодействия с другим плечом второго двуплечего рычага и размещен со стороны второго двуплечего рычага, в которую он перемещается при уменьшении скорости движения машины, при этом последний установлен в корпусе рабочей машины на оси.

тинчатыми элементами и стержнем, при этом пластинчатые элементы выполнены в виде третьего и четвертого двуплечих рычагов, которые размещены соответственно на вале управления блока управления изменением скорости и оси первого двуплечего рычага, первые плечи третьего и четвертого двуплечих рычагов соединены между собой стержнем, второе плечо четвертого двуплечего рычага соединено с концом соединительного элемента, пружинное средство снабжено одноплечим рычагом, один конец которого установлен подвижно на оси, а другой соединен с пружиной и кулачком, размещенным на одноплечем рычаге, второе плечо третьего двуплечего рычага выполнено с фигурной поверхностью, имеющей вогнутую часть в центре, размещенную с возможностью взаимодействия с кулачком, рычаг управления снабжен пружинным стопорным элементом, а контактный элемент рычага управления выполнен в виде кулачка с возможностью взаимодействия с другим плечом второго двуплечего рычага и размещен со стороны второго двуплечего рычага, в которую он перемещается при уменьшении скорости движения машины, при этом последний установлен в корпусе рабочей машины на оси.

(19) **SU** (11) **1205753** **A**

Изобретение относится к системе изменения скорости движения рабочей машины и, в частности, к системе, в которой средство плавного изменения скорости движения приводится в действие педалью.

Цель изобретения — повышение удобства управления.

На фиг. 1 показана рабочая машина, вид сбоку; на фиг. 2 — то же, вид сбоку с частичными вырывами основных частей, представленных на фиг. 1; на фиг. 3 — сечение А-А на фиг. 2; на фиг. 4 — кинематическая схема системы управления первого ручного рычага, используемого в системе изменения скорости движения рабочей машины.

Рабочая машина содержит передние 1 и задние 2 колеса и рулевой механизм 3. Двигатель установлен в передней части корпуса, а гидрообъемная трансмиссия и трансмиссия расположены в задней его части. Мощность от двигателя передается на передние и задние колеса 1 и 2 через средство 4 плавного изменения скорости движения и трансмиссию. На фиг. 1 в качестве примера рабочей машины показан трактор, который может выполнять множество работ, передвигаясь с навесной машиной, например почвообрабатывающей фрезерной машиной, прикрепленной к заднему концу такого трактора.

В изобретении в качестве средства 4 плавного изменения скорости движения показано гидравлическое средство плавного изменения скорости движения с осевым плунжером, но может также использоваться средство плавного изменения скорости движения, в котором применяются разъемные шкивы.

Как показано на фиг. 2, рулевой механизм 3 имеет педаль 5 в качестве примера средства управления, установленную с возможностью поворота вокруг поперечной оси. Педаль 5 прикрепляется с возможностью поворота к опорному валу 6, к которому прикрепляется первый пластинчатый элемент 7. Средство плавного изменения скорости снабжено валом 8 управления. Элемент 7 через тягу 9 соединяется с вторым пластинчатым элементом, присоединенным к валу 8 управления средства 4 плавного из-

менения скорости движения. Таким образом, за счет обеспечения возможности поворота педали 5 можно плавно изменять скорости движения вперед и назад. Элемент 7, тяга 9 и элемент 10 составляют блок управления для изменения скорости. Элемент 10 имеет поверхность трения кулачка с вогнутой частью в центре. Кулачок 11, взаимодействующий с вогнутой поверхностью, установлен на коромысле — одноплечем рычаге 12, установленном с возможностью поворота вокруг поперечной оси.

К коромыслу 12 прикреплена пружина, работающая на растяжение 13, служащая для прижатия в нормальном состоянии кулачка к вогнутой поверхности. Благодаря этому средство 4 плавного изменения скорости движения автоматически переходит в свое нейтральное положение, когда оно приводится в действие против действия пружины 13 и затем оператор снимает ногу с педали 5. Пружина 13, элемент 10, кулачок 11 и коромысло 12 составляют пружинное средство, служащее для удержания средства 4 плавного изменения скорости движения в нейтральном положении.

Параллельно опорному валу педали 6 и над ним расположен опорный вал 14 к которому с возможностью поворота прикреплен уголкового рычажного элемента 15. Вал 14 расположен в центре элемента 15.

Как показано на фиг. 3, один конец телескопической тяги 16 прикреплен к элементу 7, а другой конец — к элементу 15 так, что тяга 16 проходит насквозь элемента 15.

Второй ручной рычаг 17, служащий в качестве средства для установки максимальной скорости, имеет секторный элемент 18 и расположен с одной стороны относительно элемента 15. Рычаг 17 устанавливается на опорном валу 14 с возможностью поворота вокруг него и может быть зафиксирован при вхождении в зацепление с зацепляющими частями 19, образованными в направляющей панели 20.

Первый ручной рычаг 21, служащий в качестве средства установки минимальной скорости и средства установки постоянной скорости, включающей низкую скорость и высокую скорость, прикрепляется с возможностью поворо-

та к опорному валу, расположенному параллельно валу 14. Рычаг 21 соединен с контактным элементом 22, предназначенным для взаимодействия со свободным концом элемента 15, противоположным его концу, присоединенному к тяге 16. Рычаг 21 может быть зафиксирован фрикционным зацепляющим средством 23, расположенным между панелью 20 и рычагом 21.

Элемент 15 и контактный элемент 22 образуют кулачковое средство, которое обеспечивает возможность приведения в действие с помощью педали 5 средства 4 плавного изменения скорости движения в направлении увеличения скорости движения вперед и предотвращает приведение в действие средства 4 плавного изменения скорости движения в направлении к его нейтральному положению.

Рычаг 21 возвращается в нейтральное положение при торможении, когда на элемент 15 действует сила, превышающая действие пружины 13, стремящейся возвратить средство 4 плавного изменения скорости движения в нейтральное положение, независимо от положения, в котором установлен рычаг.

В секторном элементе 17 выполнен прорезь 24 в виде дуги окружности с центром на оси вращения элемента 17. Часть 25 тяги 16, выступающая из элемента 15, входит в прорезь 24. Такой контакт выступающей части 25 с вытянутым нижним концом прорези 24 предотвращает перемещение части 25 тяги. Это означает, что такой контакт предотвращает возможность нажатия педали в направлении увеличения скорости движения вперед, тем самым может быть установлена максимальная скорость. Такая максимальная скорость может быть изменена путем изменения положения, в котором фиксируется второй ручной рычаг 18.

При работе устройства контакт элемента 15 с элементом 21 предотвращает возможность возвращения педали 5 в нейтральное положение из положения, в котором управляют перемещением вперед и поддерживают ее в заданном положении, тем самым может

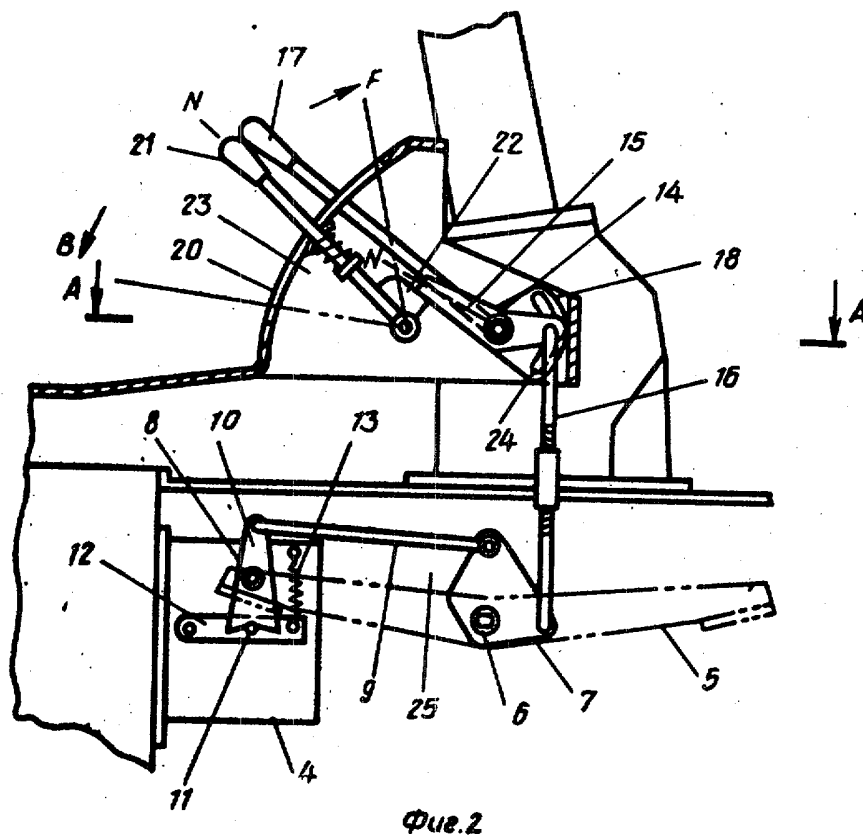
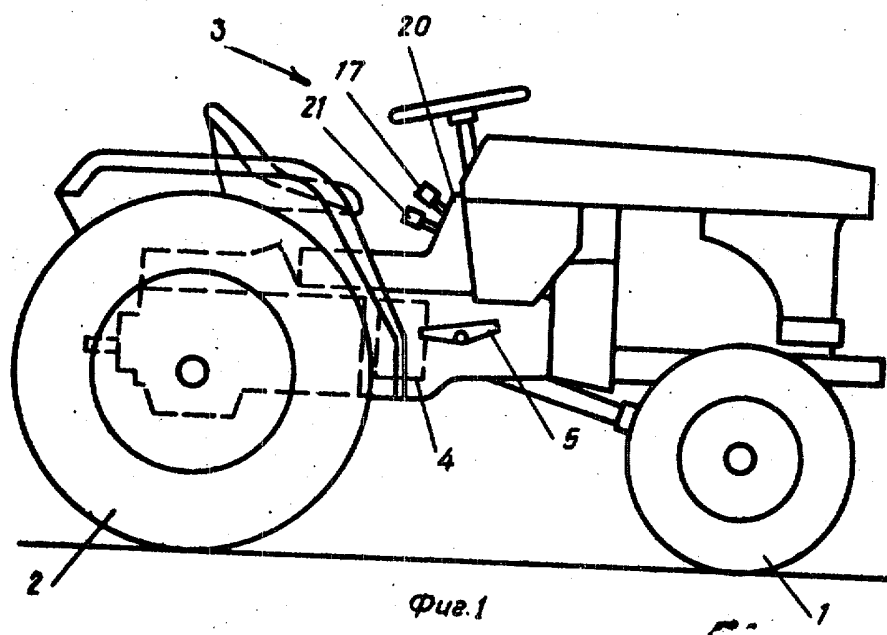
быть установлена минимальная скорость. Такая минимальная скорость может быть изменена положением, в котором фиксируется первый ручной рычаг 21.

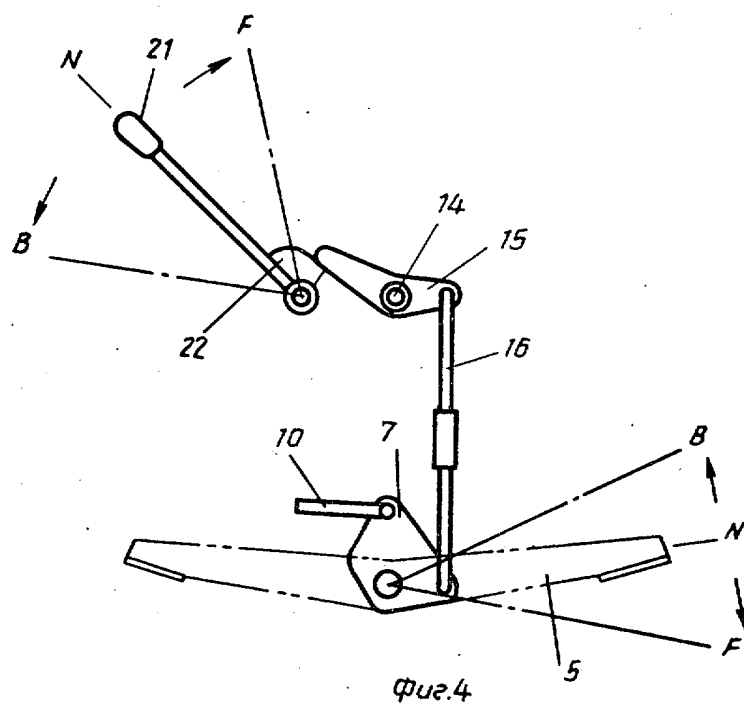
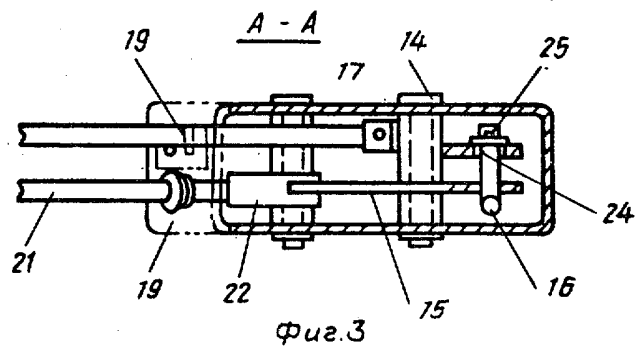
Путем изменения фиксируемых положений ручных рычагов 18 и 21 может быть выбран желаемый диапазон изменения скорости, включающий режим, при котором педаль 5 может приводиться в движение в обоих направлениях взад и вперед в максимальной степени, определяемой первоначальной установкой, режим, при котором предотвращается возможность возвращения педали 5 в нейтральное положение N после снятия с педали ноги оператора и может осуществляться изменение скорости только или в передней стороне F или в задней стороне B, и режим, при котором изменение скорости может осуществляться только в заданном диапазоне на стороне регулировки высокой скорости или стороне регулировки низкой скорости в указанном режиме изменения скорости движения вперед.

Кроме того, при приведении в действие только первого ручного рычага 21 при разомкнутом соединении между вторым ручным рычагом 18 и первым ручным рычагом 21, последний может использоваться в качестве средства установки постоянной скорости, посредством которого средство 4 плавного изменения скорости движения может быть установлено на желаемую скорость и эта желаемая скорость может поддерживаться даже при снятии ноги оператора с педали 5.

В предлагаемой системе педаль 5 может нажиматься в направлении увеличения скорости, как это показано на фиг. 4. Благодаря этому обеспечивается возможность увеличения при необходимости скорости движения машины с желаемой постоянной скоростью и затем автоматической повторной установки скорости движения с увеличенной скорости на первоначальную постоянную скорость при снятии ноги оператора с педали 5, благодаря чему повышается эффективность работы машины.

1205753





Редактор А. Долинич	Составитель А. Барыков Техред З. Палий	Корректор М. Максимышев
---------------------	---	-------------------------

Заказ 8549/61	Тираж 648	Подписное
---------------	-----------	-----------

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4