



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1397319** **A1**

(5D) 4 В 60 К 20/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4109536/30 11

(22) 12 09 86

(46) 23 05 88 Бюл № 19

(71) Производственное объединение «Херсонский комбайновый завод им. Г. И. Петровского»

(72) Е. И. Бондарев и Н. С. Воронов

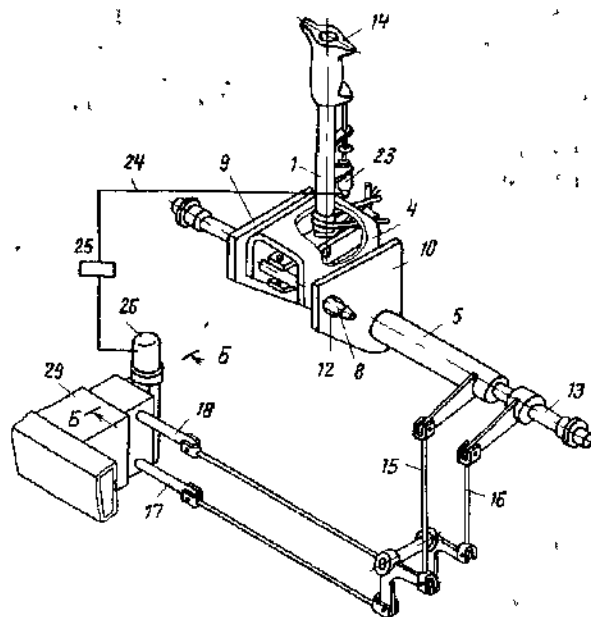
(53) 629 113 (088 8)

(56) Комбайн самоходный кормоуборочный КСК 100. Техническое описание и инструкция по эксплуатации — Минск. Полымя, 1985, с. 35, фиг. 25

(53) УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ

(57) Изобретение относится к транспортному машиностроению. Цель изобретения — упрощение конструкции и повышение надежности. Устройство содержит рычаг 1, за-

репленный между двумя кулисами 9, 10. На верхнем конце рычага 1 установлена ручка 14. На промежуточном валу между двумя кулисами установлена скоба 4 с возможностью качания относительно промежуточного вала. Внутри пустотелого рычага установлена ось, на нижнем конце которой закреплена вилка, а в вилке установлен шарнирно и параллельно оси промежуточного вала штырь 8. Штырь 8 перемещается вдоль своей оси вправо влево. Ручка 14 посредством промежуточных элементов связана с валиком расфиксации. Наличие связи между ручкой и валиком расфиксации штоков коробки передач позволяет совместить в одной ручке управление валиком расфиксации штоков и переключение диапазона передач 9 ил.



Фиг. 3

(19) **SU** (11) **1397319** **A1**

Изобретение относится к транспортному машиностроению и может быть использовано в качестве механизмов управления самоходными сельскохозяйственными и другими машинами.

Цель изобретения — упрощение конструкции и повышение ее надежности.

На фиг. 1 показаны ручка, рычаг, скоба в нейтральном положении, продольный разрез; на фиг. 2 — вид А на фиг. 1 (взаимное расположение ручки, рычага, скобы, кулисы и штыря в нейтральном положении); на фиг. 3 — устройство в нейтральном положении, общий вид; на фиг. 4 — разрез Б—Б на фиг. 3 (штоки в зафиксированном положении); на фиг. 5 — устройство при включении первой передачи, общий вид; на фиг. 6 — разрез В—В на фиг. 5 (штоки в расфиксированном положении); на фиг. 7 — вид Г на фиг. 5 (при включенной первой передаче); на фиг. 8 — схема электрическая принципиальная; на фиг. 9 — устройство, общий вид с механической расфиксацией в нейтральном положении.

Предлагаемое устройство (фиг. 1) состоит из полого рычага 1, внутри которого в подшипниках 2 установлена с возможностью поворота ось 3.

Нижний конец рычага 1 закреплен на горизонтальной части скобы 4 с возможностью качания относительно промежуточного вала 5.

На нижней части оси 3 закреплена вилка 6, расположенная внутри скобы 4. В вилке 6 посредством шарнира 7 установлен параллельно оси промежуточного вала 5 штырь 8, фиксирующий в нейтральном положении устройства одновременно кулисы 9 и 10 (фиг. 1 и 2) посредством соосно расположенных овальных отверстий 11 и 12.

Кулиса 9 закреплена на промежуточном сплошном валу 13, а кулиса 10 — на промежуточном трубчатом валу 5.

Ручка 14 (фиг. 3) через промежуточные валы 5 и 13 посредством звеньев, например систем 15 и 16 рычагов, связана со штоками 17 и 18 коробки перемены передач. Штоки 17 и 18 удерживаются в заданном положении валиком 19 расфиксации (фиг. 4).

Ручка 14 посредством промежуточных элементов связана также с валиком расфиксации штоков коробки перемены передач. Эта связь может быть различного типа — электрическая (фиг. 3), механическая (фиг. 9) посредством троса дистанционного управления, гидравлическая и др.

При применении электрической связи (фиг. 1) ручка 14 имеет на нижнем торце 20 выступ 21, который посредством толкателя 22 связан с кнопочным конечным выключателем 23.

Выключатель 23 (фиг. 3 и 8) посредством электрической цепи 24 и реле 25 времени связан с силовым реле 26. Последнее связано с валиком 19 (фиг. 4) и штоками 17

и 18, обеспечивая их беспрепятственное перемещение в требуемое положение. Вилка 6 удерживается в нейтральном положении пружинами 27 и 28. Расположенные в коробке 29 перемены передач (КПП) вилки 30 (фиг. 4 и 6) связаны с шестернями КПП.

Ручка 14 может быть выполнена подпружиненной, в этом случае управление валиком 19 расфиксации (фиг. 4 и 6) осуществляется нажатием на ручку.

Ручка может быть выполнена также с дополнительным обхватом (фиг. 9), установленным на ней. В этом случае управление валиком 19 расфиксации осуществляется прижатием Г-образного рычага 31 к ручке 14.

Эти же пружины возвращают ручку 14 в нейтральное положение при нейтральном положении рычага 1.

Рассмотрим принцип действия устройства на примере включения первого и второго диапазонов скоростей посредством кулисы 10 из нейтрального положения рычага 1 и наличия электрической промежуточной связи между ручкой 14 и валиком 19 расфиксации штоков 17 и 18.

В нейтральном положении (фиг. 1 и 2) рычаг 1 расположен вертикально, штырь 8, установленный в скобе 4, также расположен в нейтральном положении и одновременно пересекает кулисы 9 и 10, штоки 17 и 18 зафиксированы валиком 19.

Включение выполняют следующим образом (фиг. 5).

Взявшись за ручку 14, находящуюся в нейтральном положении, легким усилием руки нажимают на ручку, выступ 21 перемещает вниз толкатель 22, который нажимает на кнопку выключателя 23 и через электрическую цепь 24, содержащую реле 25 времени, включается силовое реле 26. Под воздействием реле 26 валик 19 смещается вдоль своей продольной оси и расфиксирует штоки 17 и 18, обеспечивая их беспрепятственное перемещение в нужную сторону.

Поворачивают ручку 14 вокруг своей оси против часовой стрелки до упора (фиг. 7). Штырь 8 перемещается вдоль своей оси вправо и расфиксирует кулису 9, а кулиса 10 остается замкнутой со скобой 4 посредством штыря 8, расположенного в овальном отверстии 12.

Поворачивают рычаг 1 (фиг. 5) вперед, через промежуточный трубчатый вал 5, систему рычагов 15, нижний шток 17 смещается в КПП 29. При этом вилка 30, установленная в коробке 29, включает зубчатые колеса, соответствующие первой передаче. При повороте рычага 1 назад аналогичным образом включается вторая передача, при этом шток 17 выдвигается из коробки 29 на нужную величину.

После включения нужной передачи руку снимают с ручки 14. Под воздействием возвратной пружины поднимается в исходное положение ручка 14 и разрывается электрическая цепь 24. Под воздействием возвратной пружины, смонтированной в силовом реле 26, валик смещается и фиксирует штоки 17 и 18 КПП 29, исключая самопроизвольное их смещение вдоль своей оси во время работы и обеспечивая, таким образом, надежность зацепления зубчатых колес к коробке 29 во время работы.

Для выключения скорости необходимо взяться за ручку 14 (фиг. 5), нажать на нее и рычаг 1 повернуть в нейтральное вертикальное положение. При этом аналогичным образом через электрическую цепь 24 валиком 19 также расфиксируются штоки 17 и 18. После того, как рычаг 1 установлен в нейтральное положение, снимают руку с ручки 14. При этом под воздействием возвратной пружины ручка 14 приподнимается и одновременно под воздействием пружин 27 и 28 поворачивается по часовой стрелке в нейтральное положение. В этом случае штырь 8 зафиксирует одновременно обе кулисы 9 и 10, пересекая их через отверстия 11 и 12.

Включение третьего и четвертого диапазонов выполняют аналогичным образом посредством кулисы 9, но при этом ручка 14 поворачивается по часовой стрелке, а штырь 8 расфиксирует кулису 10. Включение нужных шестерен КПП 29 выполняется посредством кулисы 9, промежуточного сплошного вала 13, системы 15 рычагов, штока 17 и вилки 30, расположенной в КПП 29.

При случайном продолжительном нажатии на ручку 14 реле 25 времени автоматиче-

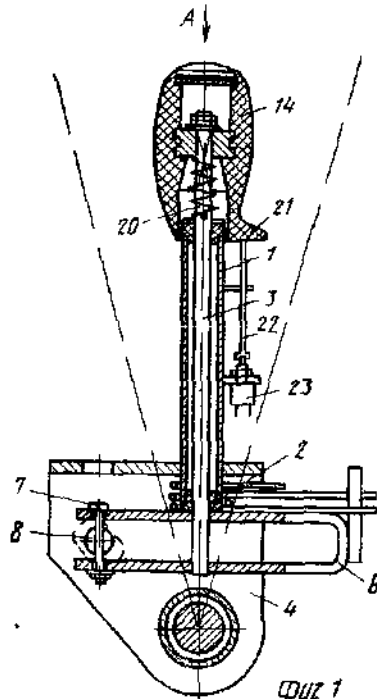
чески отключает силовое реле 26 по истечении 4—5 с, а повторное включение силового реле, при необходимости, осуществляется повторным нажатием на ручку 14.

Аналогичным образом работает устройство при наличии механической промежуточной связи между ручкой и валиком 19 расфиксации штоков 16 и 17 коробки 29. Различие заключается в том, что обхват 31 (фиг. 9), установленный на ручке 14, удерживает валик 19 расфиксации в нужном положении не силовым реле, а механической промежуточной связью, например тросом 32 дистанционного управления.

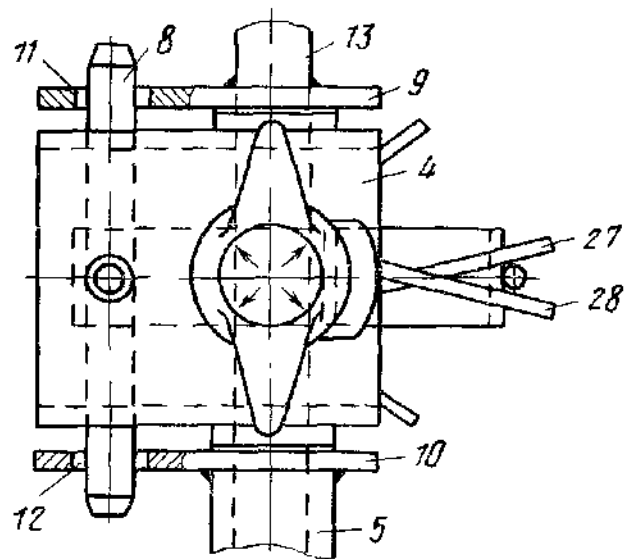
Формула изобретения

Устройство управления коробкой передач, содержащее рычаг с ручкой, параллельно расположенные промежуточные валы с закрепленными на них кулисами и фиксирующее устройство, кинематически связанные с рычагом и штоками переключения передач посредством промежуточных элементов, отличающееся тем, что, с целью упрощения конструкции и повышения надежности, между кулисами на одном из установленных соосно с промежуточными валами установлена скоба с возможностью качания относительно его оси, в отверстиях которой параллельно оси валов установлен штырь фиксации кулис, входящий в нейтральном положении в отверстия обеих кулис, при этом рычаг выполнен пустотелым и жестко закреплен на скобе, а внутри рычага установлена снабженная ручкой ось, на нижнем конце которой закреплена вилка, шарнирно связанная с штырем фиксации кулис и удерживаемая в нейтральном положении двумя пружинами.

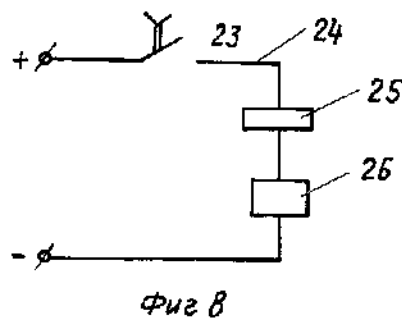
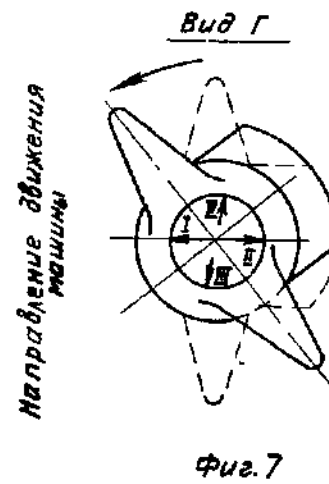
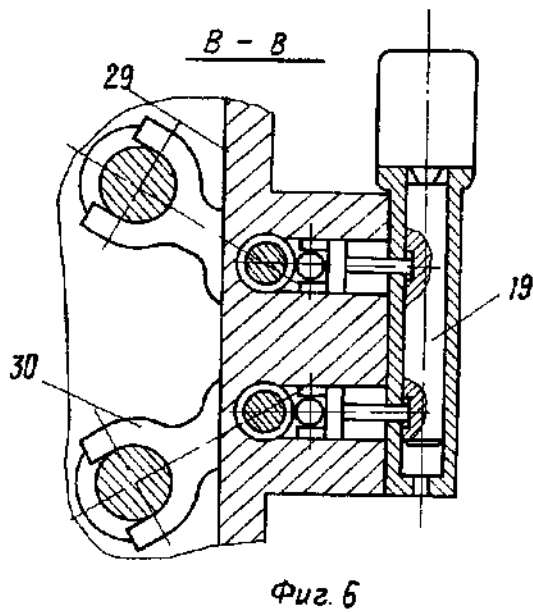
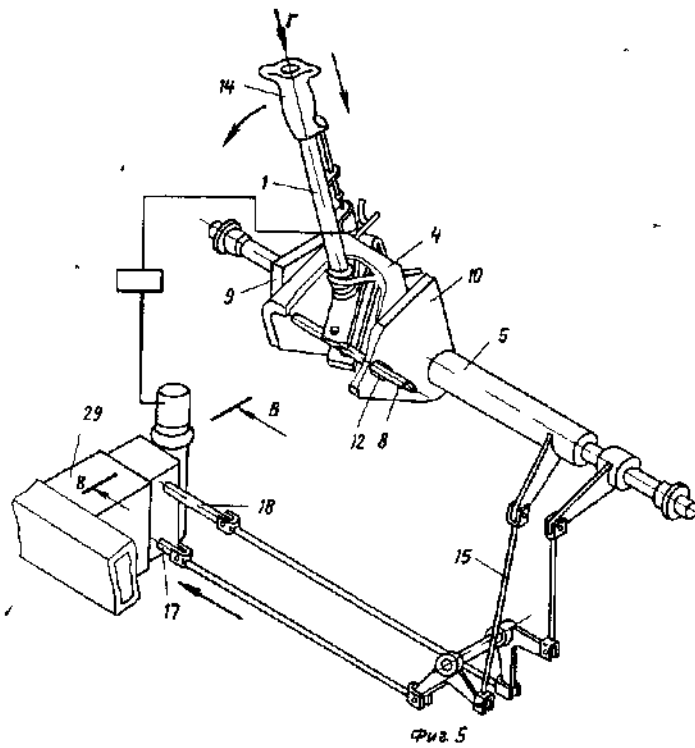
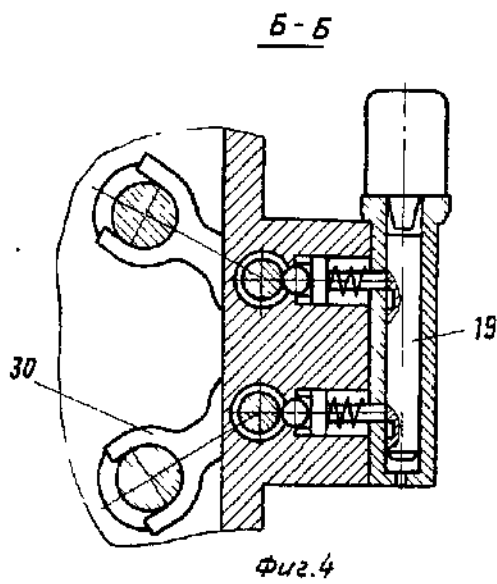
Вид А



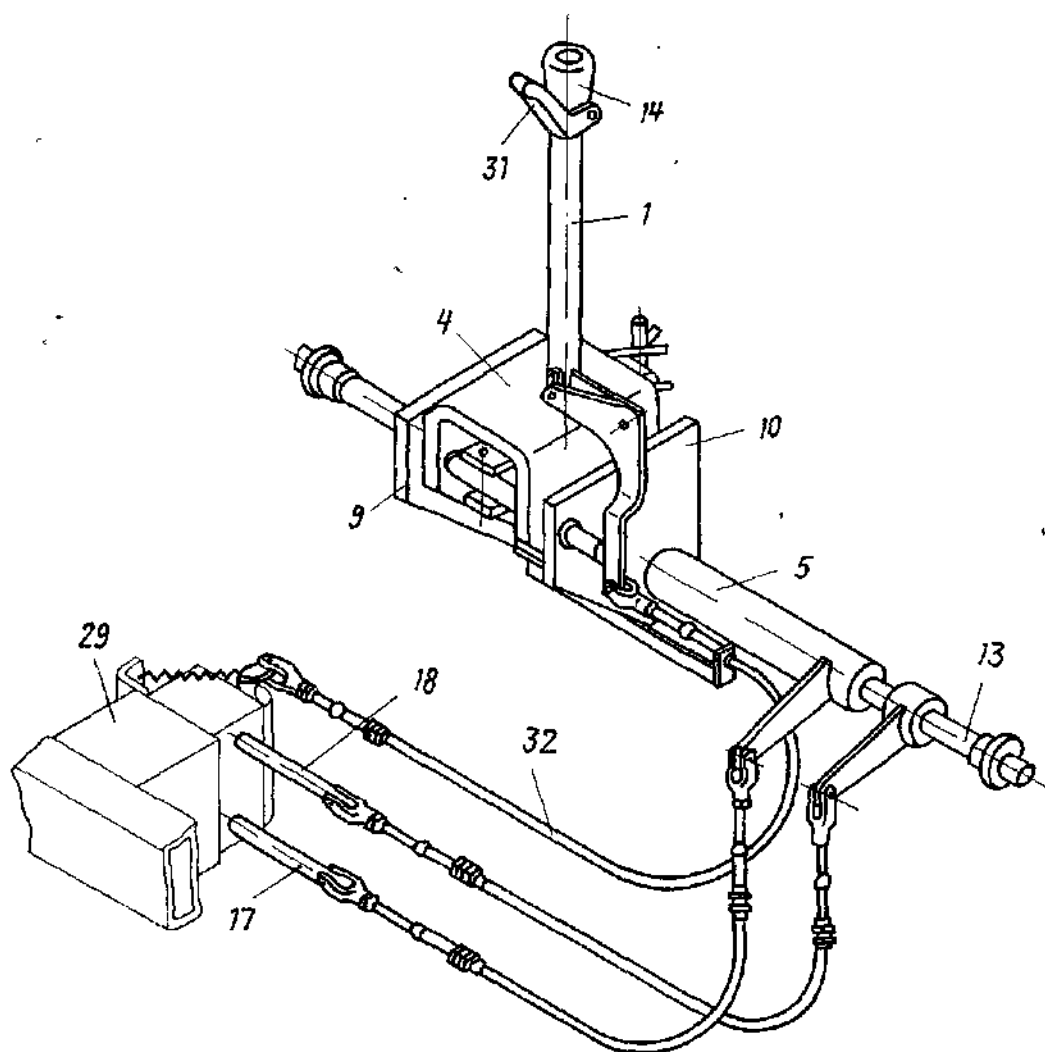
Фиг. 1



Фиг. 2



Направление движения
машин



Фиг. 9

Редактор Н. Тулица
 Заказ 2262/18
 Составитель Н. Николаева
 Техред И. Верес
 Тираж 558
 Корректор О. Кравцова
 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4

