



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25. 11. 81
(21) PV 8705-81
(89) 835155, SU

(40) Zveřejněno 15. 02. 84
(45) Vydáno 15. 02. 85

(11) **231 057**
B1

(51) Int. Cl.³
C 10 B 33/08

(75)
Autor vynálezu

PANKRÁČEV OLEG NIKOLAJEVIČ,
BANNIKOV LEONID SERGEJEVIČ,
PARFENOV GENNADIJ JOSIFOVIČ,
FARAFONOV VALERIJ OLEGOVIČ,
SLATIN JEVGENIJ IVANOVICH, CHARKOV (SU.)

(54)

Zařízení pro automatické ovládání koksovacích zařízení

Vynález se týká oblasti automatizace pojižďecích technologických objektů, konkrétně zařízení pro automatické ovládání koksovacích zařízení.

Cílem vynálezu je zvýšení spolehlivosti činnosti zařízení a zabezpečení možnosti ovládání dvou i několika zařízení z jednoho operativního pracoviště. Předloženého cíle se dosahuje tím, že shora předložené zařízení obsahuje jednotku stanovení polohy koksovacího zařízení, jednotku ovládání, programové nastavovací zařízení a jednotku přijímač-vysílač, umístěných v dozorné a jednotku přijímač-vysílač, jednotku ovládání a anténu, nasměrovanou podél dráhy pohybu koksovacích zařízení, které jsou umístěny na koksovacím zařízení, přičemž podle předloženého vynálezu zařízení navíc obsahuje navzájem propojené porovnávací jednotky, jednotku stanovení brzdě dráhy, jednotku přesného nastavení koksovacích zařízení a jednotku eliminace srážky, které jsou umístěny v dozorné a anténa je provedena jako dvou vodičové vedení ke stanovení polohy koksovacích zařízení, dvou vodičové vedení jednotky přijímač-vysílač spojeného nakrátko a dvou vodičové vedení jednotky přijímač-vysílač spojeného nakrátko a dvou vodičové vedení přesného nastavení, které jsou uloženy v jednom svazku a spojeny navzájem s jednotkou stanovení polohy koksovacího zařízení, jednotkou přijímač-vysílač a jednotkou přesného nastavení koksovacích zařízení, jejíž druhý vstup je spojen s výstupem jednotky stanovení polohy koksovacích zařízení a výstup s indikátorem přesného nastavení a jednotkou ovládání,

jejíž vstupy jsou přímo propojeny přes jednotku stanovení brzdě dráhy a výstupem jednotky stanovení polohy koksovacích zařízení, spojenou s přístrojovou deskou a jedním ze vstupů porovnávací jednotky, spojenou svými ostatními vstupy s analogickými jednotkami stanovení polohy ostatních zařízení, které pracují v součinnosti s jednou koksovací pecí a svými výstupy s jednotkou ovládání, připojenou svým vstupem k programovému nastavovacímu zařízení a svým výstupem k jednotce přijímač-vysílač, přičemž jednotka přijímač-vysílač, programové nastavovací zařízení, jednotka ovládání a analogické jednotky druhého zařízení jsou spojeny s operátorským pracovištěm, vstupy jednotky eliminace srážky s jednotkou stanovení brzdě dráhy a výstup s jednotkou ovládání. Blokové schéma zařízení je uvedeno na výkre-su.

УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ КОКСОВЫМИ МАШИНАМИ

Изобретение относится к области автоматизации передвижных технологических объектов и может быть использовано в коксохимической промышленности.

Известно устройство для дистанционного управления коксовыми машинами, содержащее блок определения положения коксовых машин, блок дистанционного управления, устанавливаемый на пункте управления, приемопередающий блок на коксовой машине, блок управления механизмами, антенну, проложенную вдоль пути передвижения машины (см. авторское свидетельство СССР № 333180 по М.кл. C10g 1/00). Однако указанное устройство не обеспечивает автоматизированной работы коксовых машин, что ограничивает его применение.

Известно также "Устройство автоматического управления движением коксовыталкивателя коксовой печи" (см. заявку № 50-14642, НКИ 17А3П, М.кл. C10B 41/04, Япония), являющееся наиболее близким по технической сущности к предлагаемому изобретению. Указанное устройство отличается тем, что для автоматического управления движением коксовыталкивателя, работающего во взаимодействии с другими коксовыми машинами, обслуживающими одну и ту же печь, устройство содержит блок определения местоположения коксовыталкивателя, программный задатчик для управления работой коксовыталкивателя с пульта управления, индикатор положения остановки и номера печи, приемопередающее устройство и устройство для передачи сигналов управления пуском.

Данное устройство позволяет осуществить автоматическое управление только одним коксовыталкивателем во взаимодействии с двересъемной машиной, тушильным вагоном и углезагрузочным вагоном и не может обеспечить безопасной работы при наличии второго коксовыталкивателя рядом на одном пути передвижения двухбатарейного коксового блока.

Целью настоящего изобретения является повышение

надежности работы, упрощение, обеспечение возможности управления двумя или несколькими машинами из одного операторского пульта на стационарно расположенном пункте управления, обеспечение блокировки при выдаче кокса и загрузке печей и исключение столкновения коксовых машин.

Указанная цель достигается тем, что устройство дополнительно содержит на пункте управления блок сравнения, блок определения пути торможения, блок точной установки коксовых машин, блок исключения столкновений и на пульте оператора - индикатор точной остановки, причем количество блоков зависит от числа управляемых машин, а антенна состоит из двухпроводных короткозамкнутых линий определения положения коксовых машин, короткозамкнутой двухпроводной линии приема-передачи и двухпроводных короткозамкнутых линий точной установки, уложенных в одном пучке и соответственно соединенных с блоком определения положения коксовых машин, приемо-передающим блоком и блоком точной установки коксовых машин, второй вход которого соединен с выходом блока определения положения коксовых машин, а выход - с индикатором точной остановки и блоком управления, входы которого, кроме того, соединены прямо и через блок определения пути торможения с выходом блока определения положения коксовых машин, который также соединен с табло и с одним из входов блока сравнения, другие входы которого соединены с аналогичными блоками определения положения других машин, работающих во взаимодействии по обработке одной печи, а выход - с блоком управления, вход которого соединен с программным задатчиком, а выход - с приемо-передающим блоком, причем приемо-передающий блок, программный задатчик, блок управления и аналогичные блоки другой управляемой машины соединены с операторским пультом, кроме того, входы блока исключения столкновений соединены с блоками определения пути торможения и блоками определения положения коксовых машин, а выход - с блоками

управления.

Структурная схема устройства представлена на чертеже.

Устройство содержит устанавливаемые на пункте управления I операторский пульт 2, соединенный с программным задатчиком 3, блоком управления 4 и приемо-передающим блоком 5, блок определения пути торможения 6, соединенный с блоком определения положения коксовых машин 7, блок точной установки коксовых машин 8, блок исключения столкновений 9, блок сравнения 10, табло II и индикатор точной остановки 12, расположенные на пульте 2, антенны 13, проложенные вдоль пути передвижения коксовых машин 14.

Устройство работает следующим образом. Сигналы из программного задатчика 3 и блока определения положения коксовых машин 7 в виде двоичных чисел, соответствующих заданному и фактическому положению участков пути передвижения, поступают в блок управления 4, где вырабатывается знак направления движения коксовой машины 14, который через приемо-передающий блок 5 пункта управления I, антенну 13 и приемо-передающий блок 5 машины воспринимается блоком управления 4 коксовой машины 14. При приближении коксовой машины 14 к заданному участку блок определения пути торможения 6 в зависимости от скорости вырабатывает сигнал, который поступает в блок управления 4, где за счет сравнения разности между текущим и заданным положением машины и пути торможения вырабатывается сигнал на торможение, воздействующий через приемо-передающий блок 5 и блок управления 4 на машину 14.

При достижении коксовой машиной заданного участка через приемо-передающие блоки 5 передается команда на остановку машины.

При этом, если коксовая машина 14 не достигла заданной точности остановки, блок точной установки 8 вырабатывает соответствующий сигнал через блоки управления 4

и приемо-передающие блоки 5 на коксовую машину I4. Номер участка и информация о точности остановки при этом индицируются на табло II и индикаторе I2 пульта 2.

После установки машины в заданное положение в блоке сравнения IO при готовности других машин, взаимодействующих с управляемой машиной по обработке одной печи, вырабатывается сигнал блокировки, который поступает на машину через блок управления 4 и воздействует на программный задатчик 3, разрешая выполнение последующих операций.

В случае, если при передвижении коксовой машины на пути в опасной для столкновения зоне находится другая коксовая машина, то блок исключения столкновений 9 выдает команду на остановку машин за счет сравнения суммы путей торможения и расстояния между машинами.

Устройство позволяет осуществить автоматическое управление коксовыми машинами с большой точностью и надежностью.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Устройство управления коксовыми машинами, содержащее блок определения положения коксовых машин, блок управления, программный задатчик, приемо-передающий блок и табло на пункте управления, приемо-передающий блок и блок управления на коксовой машине и антенну, выполненную в виде нескольких короткозамкнутых двухпроводных линий и проложенную вдоль пути передвижения коксовых машин, отличающееся тем, что с целью упрощения, повышения надежности работы, обеспечения возможности управления двумя или несколькими машинами из одного операторского пульта на стационарно расположенном пункте управления, обеспечения блокировки при выдаче кокса и загрузке печей и исключения столкновений коксовых машин, устройство дополнительно содержит на пункте управления блок сравнения, блок определения пути торможения, блок точной установки коксовых машин, блок исключения столкновений и на пульте оператора - индикатор точной остановки, причем количество блоков зависит от числа управляемых машин, а антенна состоит из двухпроводных линий определения положения коксовых машин, короткозамкнутой двухпроводной линии приемо-передающего блока и двухпроводных линий точной установки, уложенных в одном пучке и соответственно соединенных с блоком определения положения коксовых машин, приемо-передающим блоком и блоком точной установки коксовых машин, второй вход которого соединен с выходом блока определения положения коксовых машин, а выход - с индикатором точной остановки и блоком управления, входы которого, кроме того, соединены прямо и через блок определения пути торможения с выходом блока определения положения коксовых машин, который также соединен с табло и с одним из входов блока сравнения, другие входы которого соединены с аналогичными блоками определения положения других машин, работающих во взаимодействии по обработке одной печи, а выход - с блоком управ-

ления, вход которого соединен с программным задатчиком, а выход - с приемо-передающим блоком, причем приемо-передающий блок, программный задатчик, блок управления и аналогичные блоки другой управляемой машины соединены с операторским пультом, кроме того, входы блока исключения столкновений соединены с блоками определения положения коксовых машин и блоками определения пути торможения, а выход - с блоками управления.

А Н Н О Т А Ц И Я

Устройство управления коксовыми машинами относится к области автоматизации передвижных технологических объектов.

Устройство позволяет осуществить автоматическое управление коксовыми машинами с большой точностью и надежностью.

Устройство содержит на пункте управления блок сравнения, блок определения пути торможения, блок точной установки коксовых машин, блок исключения столкновений и на пульте оператора-индикатор точной остановки, причем количество блоков зависит от числа управляемых машин, а антенна состоит из двухпроводных линий определения положения коксовых машин, короткозамкнутой двухпроводной линии приема-передающего блока и двухпроводных линий точной установки, уложенных в одном пучке и соответственно соединенных с блоком определения положения коксовых машин, приемо-передающим блоком и блоком точной установки коксовых машин, второй вход которого соединен с выходом блока определения положения коксовых машин, а выход - с индикатором точной остановки и блоком управления, входы которого, кроме того, соединены прямо и через блок определения пути торможения с выходом блока определения положения коксовых машин, который также соединен с табло и с одним из входов блока сравнения, другие входы которого соединены с аналогичными блоками определения положения других машин, работающих во взаимодействии по обработке одной печи, а выход - с блоком управления, вход которого соединен с программным задатчиком, а выход - с приемо-передающим блоком, причем приемо-передающий блок, программный задатчик, блок управления и аналогичные блоки другой управляемой машины соединены с операторским пультом, кроме того, входы блока исключения столкновений соединены с блоками определения положения коксовых машин и блоками определения пути торможения, а выход - с блоками управления.

- 8 -

12/24

Устройство может быть использовано в коксохимической промышленности.

Структурная схема устройства представлена на чертеже.

Předmět vynálezu

Zařízení pro automatické ovládání koksovacích zařízení, obsahující jednotku stanovení polohy koksovacího zařízení, jednotku ovládání, a jednotku přijímač-vysílač, které jsou umístěny v dozorně a jednotku přijímač-vysílač, jednotku ovládání a anténu, nasměrovanou podél dráhy pohybu koksovacích zařízení, vyznačující se tím, že obsahuje navzájem propojenou porovnávací jednotku (10), jednotku stanovení brzdě dráhy (6), jednotku přesného nastavení (8) koksovacích zařízení (14) a jednotku eliminace srážky (9), které jsou umístěny v dozorně (1), indikátor přesného nastavení (12) umístěny na operátorském pracovišti (2) a anténa (13) je provedena jako dvou vodičové vedení ke stanovení polohy koksovacích zařízení (14), dvou vodičové vedení jednotky přijímač-vysílač (5) spojené nakrátko a dvou vodičové vedení jednotky přesného nastavení (8), které jsou uloženy v jednom svazku a spojeny navzájem s jednotkou stanovení polohy (7) koksovacích zařízení (14), jednotkou přijímač-vysílač (5) a jednotkou přesného nastavení (8) koksovacích zařízení (14) jejíž druhý vstup je spojen s výstupem jednotky stanovení (7) koksovacích zařízení (14) a výstup s indikátorem přesného nastavení (12) a jednotkou ovládání (4), jejíž vstupy jsou přímo propojeny přes jednotku stanovení brzdě dráhy (6) s výstupem jednotky stanovení polohy (7) koksovacích zařízení (14), spojenou s přístrojovou deskou (11) a jedním ze vstupů porovnávací jednotky (10), spojenou svými ostatními vstupy s analogickými jednotkami stanovení polohy ostatních zařízení, které pracují v součinnosti s jednou koksovací pecí a svými výstupy jsou spojeny s ovládací jednotkou (4), připojenou svým vstupem k programovému nastavovacímu zařízení (3) a svým výstupem k jednotce přijímač-vysílač (5), přičemž jednotka přijímač-vysílač (5), programové nastavovací zařízení (3), jednotka ovládání (4) a analogické jednotky druhého zařízení jsou spojeny s operátorským pracovištěm (2), vstupy jednotky eliminace srážky (9) jsou spojeny s jednotkou stanovení polohy (7) koksovacích zařízení (14) a jednotkami stanovení brzdě

dráhy (6) a výstup s jednotkami ovládání (4).

Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené
Státním výborem pro vynálezy a objevy SSSR, Moskva, SU

1 výkres

8705-81

