



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

000 70
для службы Бюро по изобретениям ЭКЗ №

Б. И 18 96 5(2)

(19) **SU** (11) **934651**

A

6 (5) В 64 С 13/18

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3000855/40-23

(22) 05.11.80

(72) Е.Г. Мухин, В.Ф. Рыжко,
В.В. Старинский и Г.П. Старицкий

(53) 629.13.014.6 (088.8)

(56) 1. Козарук В.В. Комплекс бортового оборудования самолета ТУ-154 и его эксплуатация. М., "Машиностроение", 1975, стр.220 (аналог).

2. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2946979, кл. В 64 С 13/00, 1980.

(54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ СЕКЦИЯМИ АЭРОДИНАМИЧЕСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА, содержащее исполнительный механизм, выход которого кинематически связан с двумя секциями аэродинамической поверхности летательного аппарата,

два командных датчика, два ключа, выходы которых соединены с входами исполнительного механизма, источник постоянного напряжения и два элемента И, отличающееся тем, что, с целью повышения эксплуатационной надежности устройства управления, в него дополнительно введены два ключа, при этом первые и вторые сигнальные входы всех ключей подключены к одному и другому полюсам источника постоянного напряжения, управляющие входы первой пары ключей - к командным датчикам, их выходы через прямые входы элементов И - к управляющим входам второй пары ключей, а прямые и инверсные входы обоих элементов И соединены друг с другом.

(19) **SU** (11) **934651** **A**

РПФ-К

Изобретение относится к авиационной технике, в частности может быть использовано при проектировании устройств для управления секциями аэродинамической поверхности летательного аппарата, например секциями руля высоты и руля направления.

Известно устройство для управления рулем высоты, содержащее датчики положения закрылков, исполнительный привод, автомат защиты и источник питания [1].

Недостаток известного устройства - отсутствие возможности управления двухсекционными аэродинамическими поверхностями летательного аппарата.

Наиболее близким техническим решением к изобретению является устройство для управления секциями аэродинамической поверхности летательного аппарата, содержащее исполнительный механизм, выход которого кинематически связан с двумя секциями аэродинамической поверхности летательного аппарата, два командных датчика, два ключа, выходы которых соединены с входами исполнительного механизма, источник постоянного напряжения и два элемента И [2].

Недостаток этого устройства - низкая эксплуатационная надежность, обусловленная возможностью самопроизвольного перемещения исполнительного механизма в крайнее положение при попадании ложного управляющего сигнала на вход управляющих цепей исполнительного привода.

Цель изобретения - повышение эксплуатационной надежности устройства.

Поставленная цель достигается тем, что в устройство для управления секциями аэродинамической поверхности летательного аппарата, содержащее исполнительный механизм, выход которого кинематически связан с двумя секциями аэродинамической поверхности летательного аппарата, два командных датчика, два ключа, выходы которых соединены с входами исполнительного механизма, источник постоянного напряжения и два элемента И, дополнительно введены два ключа, при этом первые и вторые сигнальные входы всех ключей подключены к одному и другому полюсам источника постоянного напряжения, управляющие входы первой пары ключей - к командным датчикам, их выходы через прямые входы элементов

И - к управляющим входам второй пары ключей, а прямые и инверсные входы обоих элементов И соединены друг с другом.

Такое выполнение устройства управления за счет введения двух дополнительных защитных ключей позволяет исключить возможность самопроизвольного перемещения исполнительного механизма, чем повысить его эксплуатационную надежность.

На чертеже представлена схема устройства для управления секциями аэродинамической поверхности летательного аппарата.

В состав устройства входят источник питания 1, автомат защиты 2, датчики положения закрылков 3, 4, ключи 5, 6, элементы И 7, 8, ключи 9, 10 и исполнительный механизм 11. Источник питания 1 через автомат защиты 2 соединен с датчиками 3, 4 положения закрылков. Выходы датчиков 3, 4 через ключи 5, 6 соединены с входами элементов И 7, 8, выходы которых через ключи 9, 10 связаны с входами исполнительного механизма 11, при этом прямые и инверсные входы элементов И 7 и 8 соединены друг с другом.

Устройство работает следующим образом.

При выпуске закрылков летательного аппарата, например, больше взлетного угла с выхода датчика 3 на командный вход ключа 6 поступает сигнал. После поступления командного сигнала выход ключа 6 будет соединен с положительным полюсом источника питания напряжение, с которого поступает на прямой вход элемента И 8 и на инверсный вход элемента И 7. С выхода элемента И 8 напряжение поступит на командный вход ключа 9 и с его выхода на первый вход исполнительного механизма 11, который, срабатывая, подключит первую секцию аэродинамической поверхности к второй. При уборке закрылков меньше взлетного угла сигнал с выхода датчика 4 поступит на командный вход ключа 5 и с его выхода на прямой вход элемента И 7 и инверсный вход элемента И 8. С выхода элемента И 7 сигнал поступит далее на командный вход ключа 10 и с выхода ключа 10 на второй вход исполнительного механизма 11, который, срабатывая, отключает первую секцию аэродинамической поверхности от второй. При отсут-

нии сигнала с датчика закрылков 3 выходы ключей 6,9 соединены с 1-ми входами, которые связаны с отрицательным полюсом источника питания.

При попадании электропитания, имеющего положительную полярность, в управляющие цепи от ключа 6 до элемента 8 или от ключа 9 до исполнительного механизма 11 на клеммных колодках, в распределительных устройствах, в штепсельных разъемах происходит короткое замыкание, при котором срабатывает автомат защиты 2 той цепи, из которой попало электропитание.

Если в цепи управления из-за нарушения изоляции попадает отрица-

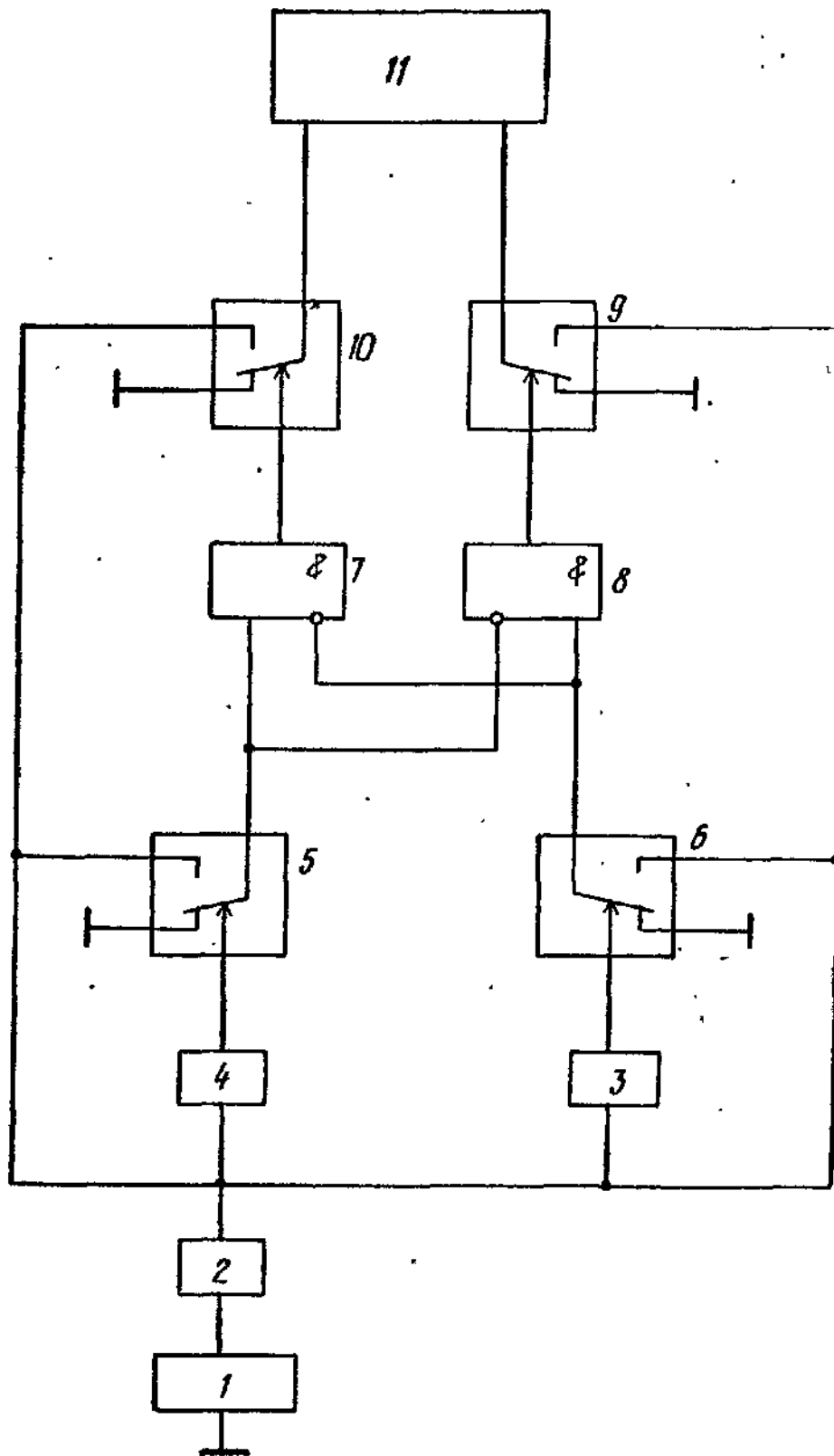
тельный сигнал, то срабатывает автомат защиты 2, так как при работе на подключение в цепях управления проходит сигнал положительной полярности, при этом соединение инверсных входов элементов И 7,8 приводит к тому, что, если на выходе ключа 6 после подключения секции остался сигнал, то включение исполнительного механизма 11 не произойдет.

Введение в известное устройство двух ключей и соединение их по указанной выше схеме позволяет исключить возможность самопроизвольного перемещения исполнительного механизма, чем повысить его эксплуатационную надежность.

5

15

934651



Составитель Г. Корнев

Редактор И.Юрчикова Техред Т.Дубинчак Корректор О. Тигор

Заказ 3465/ДСП Тираж 327 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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