



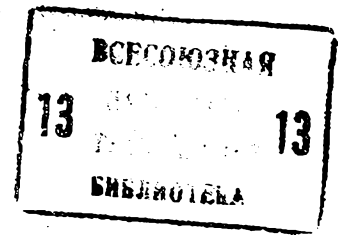
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1176300 A

(51)4 G 03 G 15/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3688285/28-12
(22) 10.01.84
(46) 30.08.85. Бюл. № 32
(72) Г.М.Ванагас, К.М.Барабанов,
И.И.Йокшас, И.Ю.Клейнайтис
и И-В.И.Маменас
(71) Специальное конструкторское бюро оргтехники
(53) 681.356 (088.8)
(56) Патент США № 4361395,
кл. G 03 G 15/00, 1982.
(54)(57) УСТРОЙСТВО ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОФОТОГРАФИЧЕСКОГО АППАРАТА, содержащее блок переключения режимов работы и блок контроля операции электрофотографического копирования, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности переключения, оно содержит селектор масштаба и формата копирования, включающий элементы И, ИЛИ, ИЛИ-НЕ и инвертор, блок контроля операций копирования снабжен датчиками формата листа, датчиками масштаба экспонирования, датчиками синхронизации подачи листов и датчиком движения оригиналодержателя, а блок переключения режимов работы имеет ключи, при этом выходы датчиков синхронизации подачи листов соединены с первыми входами первого и второго элементов И, выходы которых через первый элемент ИЛИ под-

ключены к входу ключа управления подачей листов, вход ключа управления возвратным движением каретки соединен с выходом третьего элемента И, который первым входом связан с выходом датчика возвратного движения оригиналодержателя и вторым входом - с выходом элемента ИЛИ-НЕ, выходы датчиков масштаба экспонирования подключены к первым входам четвертого и пятого элементов И, подключенных выходами к входам ключей управления перемещением объектива, входы ключей управления прямым движением оригиналодержателя связаны с соответствующими входами элемента ИЛИ-НЕ и выходами шестого и седьмого элементов И, второй и третий входы которых соединены с блоком контроля операций копирования, выходы датчиков формата листа соединены с входами второго элемента ИЛИ и восьмого элемента И, выход которого подключен к второму входу четвертого элемента И, второму входу второго элемента И, выходу инвертора и первому входу шестого элемента И, первым входом седьмой элемент И соединен с выходом инвертора, а вторым - с выходом второго элемента ИЛИ, вторым входом первого элемента И и вторым входом пятого элемента И.

(19) SU (11) 1176300 A

Изобретение относится к электрофотографической копировально-множительной технике.

Цель изобретения - повышение надежности переключения.

На фиг.1 показана блок-схема электрофотографического аппарата; на фиг.2 - функциональная схема селектора масштаба и формата копирования устройством переключения режимов работы электрофотографического аппарата.

Электрофотографический аппарат содержит подвижный оригиналодержатель 1, блок 2 экспонирования изображения, включающий осветитель 3, зеркала 4 и 5, объектив 6, установленный на каретке 7, перемещающейся по винту 8, приводимому во вращение микродвигателем 9, блок 10 нанесения изображения, включающий электрофотографический цилиндр 11, электризатор 12, проявляющий узел 13, узел 14 для переноса изображения на лист бумаги, узел 15 для очистки цилиндра, узел 16 закрепления изображения, листоподающий узел 17, включающий каскету 18 для листов и подающие ролики 19, блок 20 переключения режимов работы, включающий зубчатое колесо 21 со шкивом 22, зубчатые колеса 23 и 24 обратного и прямого хода оригиналодержателя, цепь 25 со звездочками 26, 27 и 28 и электромагнитные муфты 29, 30 и 31, установленные на общих осях с соответствующими зубчатыми колесами. Шкив 22 жестко соединен с зубчатым колесом 21.

Все звездочки жестко соединены с осями. Звездочка 26 имеет обратное вращение. Зубчатые колеса могут свободно вращаться на собственных осях или соединяться с ними посредством электромагнитных муфт.

Цилиндр 11 приводится в движение от электродвигателя 32.

Для обеспечения управления процессами копирования и переключения режимов работы аппарат содержит блок 33 управления операциями копирования, селектор 34 масштаба и формата копирования, датчики 35 и 36 формата листа, датчики 37 и 38 масштаба экспонирования, датчики 39 и 40 синхронизации подачи листов, датчик 41 возвратного движения оригиналодержателя, синхронизатор 42 с фотодатчиками синхроимпульсов 43 и начала цикла 44, блок 45 переключе-

ния режимов работы, кнопку "Пуск" 46.

Блок управления представляет собой микропроцессор с постоянной и оперативной памятью. В постоянной памяти хранится программа выполнения всех процессов, связанных с получением изображения, а в оперативную память заносятся числа с пульта управления, задающие количество копий, необходимых изготовить с одного документа.

Синхронизатор 42 представляет собой диск, установленный на общей оси с цилиндром и содержащий ряд отверстий для синхроимпульсов и одно отверстие для начала цикла копирования.

Селектор 34 (фиг.2) содержит первый 47, второй 48, третий 49, четвертый 50, пятый 51, шестой 52, седьмой 53 и восьмой 54 элементы И, первый 55 и второй 56 элементы ИЛИ, инвертор 57 и элемент ИЛИ-НЕ 58.

Датчики 39 и 40 синхронизации подачи листов при копировании в масштабе 1:1 и 1:1 расположены по пути движения оригиналодержателя 1 и взаимодействуют с ним. Вторым по прямому ходу (обозначен на фиг.1 сплошной стрелкой) расположен датчик 40. Расстояние между датчиками 39 и 40 выбирается исходя из разности скорости движения оригиналодержателя 1 при масштабах копирования 1:1 и 1:1. При получении от датчика 37 сигнала "1" элемент И 51 выдает сигнал на перемещение каретки в положение экспонирования в масштабе 1:1. После нажатия кнопки "Пуск" 46 от блока 33 управления поступает сигнал на вход элемента И 53, который, имея на всех входах разрешение, выдает сигнал в блок переключения режимов работы и включает муфту 30 прямого хода оригиналодержателя 1, что обеспечивает вращение зубчатого колеса 21 и шкива 22 вместе с собственной осью. Шкив 22, связанный посредством тросика с оригиналодержателем 1, наматывает тросик и перемещает оригиналодержатель, вследствие чего происходит развертка изображения на цилиндр 11, который вращается вместе с зубчатым колесом 21, так как находится на общей оси.

При движении оригиналодержателя первым срабатывает датчик 39 синхронизации подачи бумаги в режиме ко-

пирования в масштабе 1:1, сигнал которого поступает на вход элемента И 47 и, имея разрешение по другому входу от элемента ИЛИ 56, проходит на элемент ИЛИ 55, далее на блок переключения режимов, который включает ролики 19 подачи листа одновременно с приходом начала изображения на носителе записи. Сигнал от датчика 40 не проходит на устройство подачи листа одновременно с приходом изображения на носителе записи, так как при выбранном масштабе копирования 1:1 на входе элемента И 48 имеется запрет. После завершения полной развертки изображения оригиналодержатель делает обратный ход. Для этого блок 33 управления снимает "1" с входа элемента И 53. Время действия этого сигнала определяется отсчетом синхроимпульса, поступающих от датчика 43 синхронизатора 42 (фиг.1). При отсутствии сигнала от блока управления на входе элемента И 53 последний на выходе приобретает "0" и выключает муфту 30 привода прямого хода оригиналодержателя. Одновременно нулевой уровень с выхода элемента И 53 поступает на вход элемента ИЛИ-НЕ 58, на выходе которого устанавливается "1", поступающая на один из входов элемента И 49. Во время прямого хода каретки датчик 41 постоянно выдает высокий потенциал, поступающий на вход элемента И 49. При наличии сигналов на обоих входах элемент И 49 срабатывает и включает через блок 45 переключения режимов муфту 29 обратного хода оригиналодержателя. При этом зубчатое колесо 23 обратного хода соединяется с собственной осью, а зубчатое колесо 21 разъединяется с осью. Зубчатое колесо 23, вращаясь в обратном направлении и находясь в зацеплении с колесом 21, возвращает оригиналодержатель 1 в исходное положение. Двигаясь обратно, оригиналодержатель снимает сигнал с датчика 39, вследствие чего элемент И 37 выключает устройство 17 подачи листов. Когда каретка достигает датчика 41, с последнего снимается высокий потенциал, вследствие чего элемент И 49 выключает муфту 29 привода обратного хода оригиналодержателя и останавливает его. Цикл на этом заканчивается. Изготовление следующей копии начинается с прихо-

дом очередного сигнала от блока управления на вход элемента И 53. Далее цикл в выбранном режиме работы аппарата повторяется до завершения заданной программы копирования.

Если необходимо копировать документы формата А3, то в аппарат вставляют кассету А3, кодовое отверстие которой взаимодействует с датчиком 36 и выдает сигнал на вход элемента ИЛИ 56. Дальнейшее прохождение сигнала и включение элементов происходит в описанном порядке.

Установление режима копирования с изменением масштаба осуществляется следующим образом.

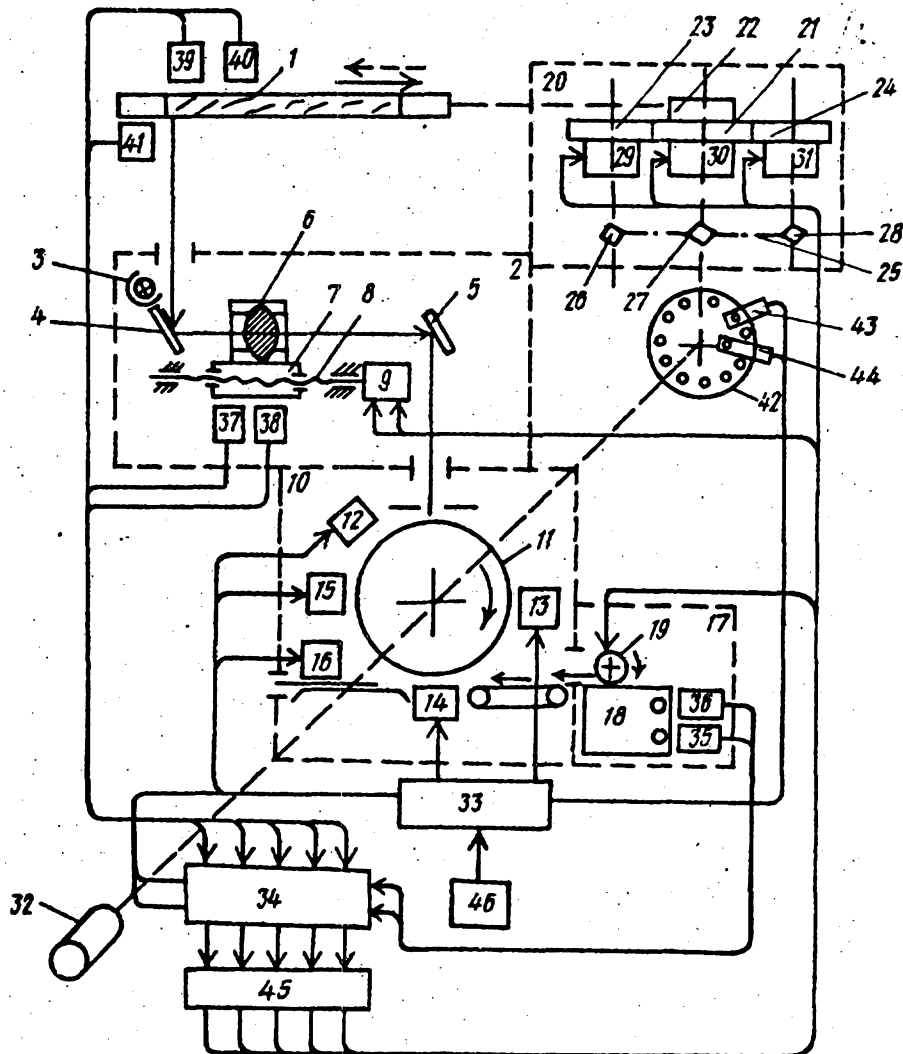
В аппарат вставляется кассета А4-М (с уменьшением масштаба), кодовые отверстия которой одновременно взаимодействуют с датчиками 35 и 36, сигналы которых поступают на входы элементы И 54. С выхода элемента И 54 сигнал поступает на вход элементов И 52, 48, 50 и инвертор 57. Если оптика находилась в положении для копирования в масштабе 1:1, то датчик 38 выдает разрешение на элемент И 50, который срабатывает и включает микродвигатель 9, перемещающий каретку 7 с объективом 6 в положение копирования в масштабе 1:1,42. Выключается микродвигатель по достижении нужного положения при взаимодействии с датчиком 38, с которого снимается высокий уровень, дающий запрет на элемент И 50. Элемент И 52, имея разрешение на одном из входов, при поступлении сигнала от блока управления на второй вход выдает сигнал включения муфты 31 прямого хода каретки в режиме изменения масштаба. При этом вращается вместе с собственной осью зубчатое колесо 24 и, находясь в зацеплении с колесом 21, вращает шкив 21, который перемещает оригиналодержатель 1 в прямом направлении в ускоренном режиме, вследствие чего развертка изображения происходит в уменьшенном масштабе, так как цилиндр 11 постоянно вращается с одной и той же скоростью. При копировании в масштабе 1:1,42 зубчатое колесо 21, ведомое колесом 23, вращается свободно по собственной оси. Также свободно вращается и зубчатое колесо 23 обратного хода.

Инвертированный сигнал с выхода инвертора 57 запрещает прохождение

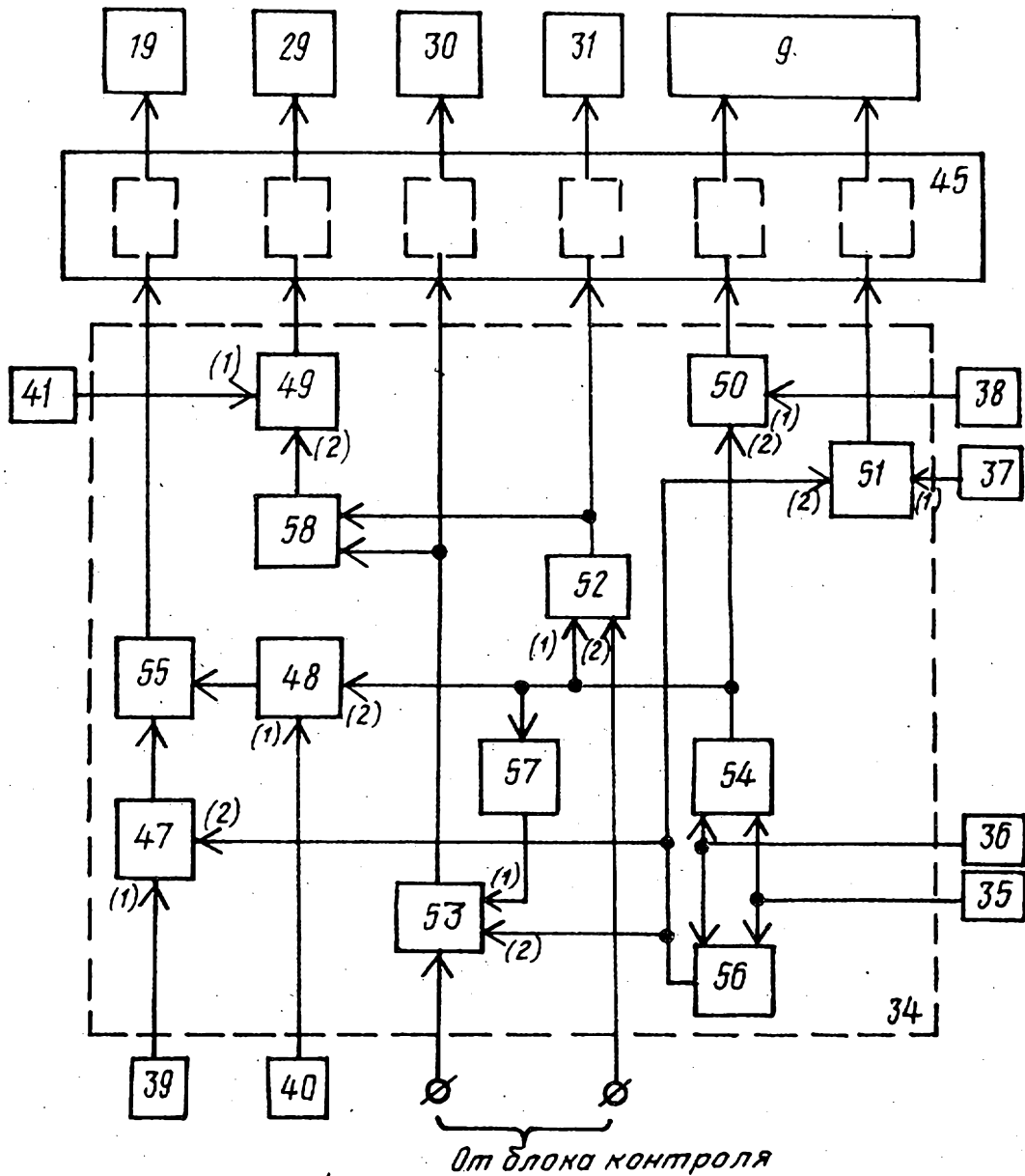
сигналов через элемент И 53, управляющий режимом копирования в масштабе 1:1. Сигнал на входе элемента И 48 дает разрешение на прохождение сигнала от датчика 40 синхронизации подачи листов при масштабе 1:1. Установление режима копирования в масштабе 1:1,42 с документа формата А3 на формат копии А4-М на этом заканчивается. Дальнейшая работа аппарата происходит в ранее описанном порядке.

Сочетание электронного селектора формата и масштаба копирования и кинематики приводов носителя записи

и каретки оригинала, выполненных с минимальным числом логических элементов и кинематических звеньев, обеспечивает оперативность перевода аппарата с одного режима копирования в другой, облегчает обслуживание аппарата и повышает надежность работы. Оператору достаточно вставить в аппарат нужную кассету с бумагой, нажать кнопку "Пуск" и аппарат будет работать в желаемом режиме, т.е. аппарат сам производит самоустановление режима для заданного формата и масштаба копирования. Использование изобретения повышает надежность переключения.



Фиг. 1



Фиг. 2

Редактор М.Петрова Составитель С.Алексанов Техред И.Асталов Корректор И.Муска

Заказ 5359/47 Тираж 448 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