



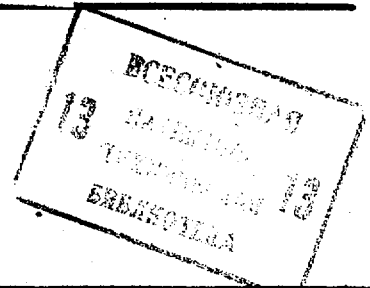
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1125636 A

3 (5D) G-06 K 5/02

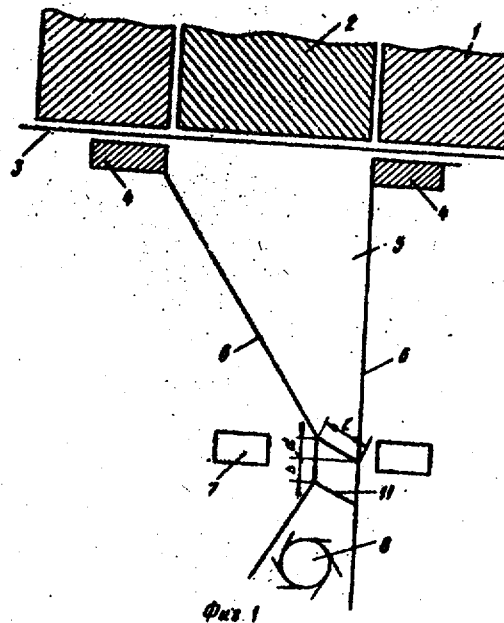
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3632513/24-24
- (22) 12.08.83
- (46) 23.11.84. Бюл. № 43
- (72) Ю.А. Скудняков, А.Ю. Куприянов и А.Г. Сергеев
- (71) Минский радиотехнический институт
- (53) 621.525(088.8)
- (56) 1. Авторское свидетельство СССР № 422012, кл. G 06 K 1/10, 1974.  
2. Дмитриев В.Н., Градецкий В.Г. Основы пневмоавтоматики. М., "Машиностроение", 1973, с. 128-130.  
3. Авторское свидетельство СССР № 750523, кл. G 06 K 5/00, 1980.

(54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ НА-  
НЕСЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ НА ПЕРФОНОСИТЕЛЬ,  
содержащее закрепленные в корпусе  
пуансон, матрицу, канал вывода кон-  
фетти, вход которого расположен про-  
тив пуансона, источник избыточного  
давления, связанный с каналом вы-  
вода конфетти, о т л и ч а ю щ е -  
е с я тем, что, с целью повышения  
точности контроля, две противополож-  
ные стенки канала вывода конфетти  
являются направляющими, расположен-  
ными под углом одна к другой, в кото-  
рых выполнены воздухопроводные щели, а  
на выходе канала вывода конфетти рас-  
положены считывающие датчики.



09 SU (11) 1125636 A

Изобретение относится к вычислительной технике и может быть использовано в устройствах вывода информации на перфокарты.

Известно устройство для контроля работы перфоратора, состоящее из пуансона, блока контроля со световодами, осветителя и фотодиода. Данное устройство производит косвенный контроль перфоотверстий по положению пуансонов через определение их положения с помощью фотоэлемента и источника света, расположенных по разные стороны от вертикальной оси пуансона [1].

Недостатком известного устройства является низкая точность контроля перфорации, т.е. оно контролирует ход пуансона, а не наличие перфорированного отверстия, которое может быть не пробито или не полностью пробито при полном ходе пуансона, например, из-за некачественного носителя информации или износа перфокар.

Наиболее близким техническим решением к изобретению является устройство для контроля нанесения информации на перфоноситель, содержащее корпус с отверстием, в котором размещен пуансон, носитель информации, расположенный между корпусом и матрицей с двумя взаимно перпендикулярными каналами, один из которых выполнен соосно отверстию корпуса, а вход второго канала, связанного с первым выходом устройства, расположен против канала питания, связанного с источником давления, в корпусе у кромки отверстия, в котором размещен пуансон, под острым углом к поверхности корпуса, обращенной к носителю информации, выполнен кольцевой канал питания, связанный с источником давления, а в матрице под острым углом к второму каналу, связанному с первым выходом устройства, выполнен третий канал, вход которого расположен против канала питания, а выход соединен с вторым выходным каналом устройства [2].

Недостатком известного устройства является высокая вероятность пропуска ошибочной информации при наличии частичных пробивок (конфетти не полностью отделяется от перфоносителя), так как воздушный поток, возникающий в этом случае, может привести к сра-

батыванию аэродинамических датчиков. При движении пуансона происходит периодическое перекрытие кольцевого канала питания, расположенного в отверстии корпуса, что снижает надежность контроля при ограничении по каким-либо причинам рабочего хода пуансона. Для фиксации наличия или отсутствия перфорации необходимы высокочувствительные аэродинамические датчики, имеющие низкую надежность. Кроме того, для работы устройства необходимо поддерживать давление на выходах каналов питания на постоянном уровне с высокой точностью.

Цель изобретения - повышение точности контроля.

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве для контроля нанесения информации на перфоноситель, содержащем закрепленные в корпусе пуансон, матрицу, канал вывода конфетти, вход которого расположен против пуансона, источник избыточного давления, связанный с каналом вывода конфетти, две противоположные стенки канала вывода конфетти являются направляющими, расположенными под углом одна к другой, в которых выполнены воздухопроводные щели, а на выходе канала вывода конфетти расположены считывающие датчики.

На фиг. 1 изображено предлагаемое устройство, разрез по оси пуансона; на фиг. 2 - наклонная боковая стенка устройства, вид спереди; на фиг. 3 - вертикальная боковая стенка устройства, вид спереди.

Устройство (фиг. 1) содержит корпус 1 с пуансоном 2, перфоноситель 3. С нижней частью матрицы 4 жестко соединен канал 5 вывода конфетти постепенно уменьшающегося сечения, ограниченный боковыми стенками 6. Устройство также содержит считывающие датчики 7 (фотоэлектрические, емкостные или ультразвуковые) и вентилятор 8. Боковые 6, наклонная и вертикальная стенки содержат прямоугольные воздухопроводные щели 9 и 10 соответственно (фиг. 2 и 3), конфетти 11.

Корпус 1, пуансон 2, матрица 4 участвуют в процессе нанесения информации на перфоноситель 3. Канал 5, ограниченный боковыми стенками 6, служит для придания выбитой конфет-

ти 11 положения, приемлемого для транспортировки и регистрации последней считывающими датчиками 7. Воздуховодные щели 9 и 10 служат для создания воздушной подушки с обеих сторон конфетти 11, т.е. для предотвращения возникновения эффекта залипания струи (а, следовательно, и конфетти 11) Коанда [3]. Ширина воздуховодных щелей 9 и 10 не превышает ширины конфетти 11. Данное ограничение обусловлено расстоянием между столбцами перфоновителя 3, а также условием предотвращения вытягивания конфетти 11 через воздуховодные щели 9 и 10 при наличии паразитных воздушных потоков. Ширина воздуховодной щели 9 наклонной боковой стенки меньше аналогичного параметра воздуховодной щели 10, данное условие необходимо для придания конфетти 11 положения, приемлемого для регистрации. Воздуховодные щели проходят по всей длине боковых стенок 6. Переориентация конфетти основана на разности воздушных давлений со стороны обеих стенок. Параметры транспортного канала 5 определяются характером прохождения конфетти 11 между считывающими датчиками 7.

На фиг. 1 указаны следующие параметры:  $l$  - длина конфетти 11, мм;  $\Delta$  - расстояние между конфетти 11, мм;  $d$  - проекция длины конфетти 11 на вертикальную ось, мм.

Расстояние  $\Delta$  определяется разрешающей способностью считывающих датчиков 7. Расстояние  $d$  (а, следовательно, и ширина устья канала 5) определяется пороговым уровнем срабатывания считывающих датчиков 7. Поскольку на фиг. 1 указан наиболее неблагоприятный случай прохождения

конфетти 11, т.е. последняя находится в максимально наклонном положении, то можно записать

$$V = N (\Delta + l),$$

где  $V$  - скорость потока воздуха в устье канала 5, мм/с;

$N$  - количество перфораций в секунду, 1/с.

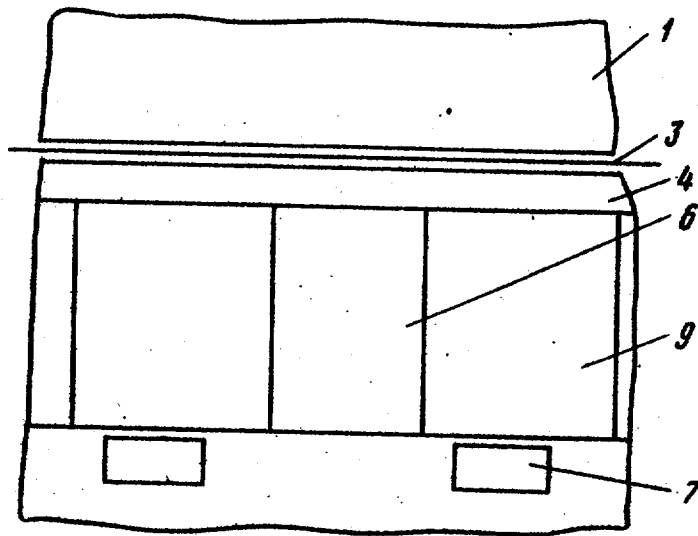
Угол наклона боковой стенки канала 5 и ширина воздуховодных щелей 9 и 10 однозначно определяются типом перфоновителя и условием воздушной эрозии воздуховодных щелей 9 и 10.

Вентилятор 8 служит для создания воздушного потока, транспортирующего и регистрирующего конфетти 11.

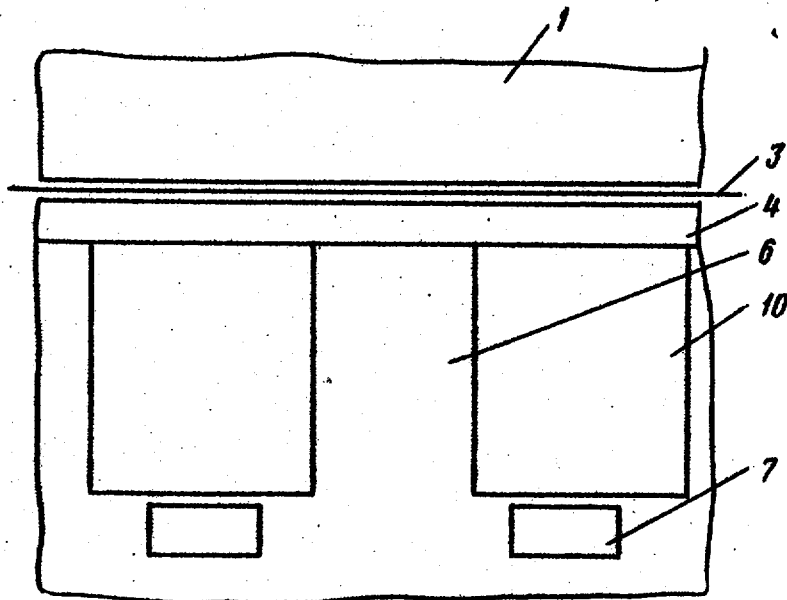
Устройство для контроля нанесения информации на перфоновитель работает следующим образом.

После нанесения пуансоном 2 пробивки на перфоновитель 3, конфетти 11 попадает в воздушный поток, создаваемый вентилятором 8, и начинает движение под действием силы инерции, полученной при ударе, и воздушного потока к устью канала 5 вывода конфетти. Вследствие разности воздушного давления на конфетти 11 от воздуховодных щелей 9 и 10 первая приближается к наклонной стенке канала 5 вывода конфетти, не касаясь ее. Конфетти 11 принимает положение, параллельное наклонной боковой стенке, и далее проходит между считывающими датчиками 7.

Технико-экономический эффект от использования изобретения заключается в повышении надежности контроля, упрощении конструкции по сравнению с известным устройством и, кроме того, устройство контроля не ограничивает увеличения быстродействия устройств вывода на перфоновитель.



Фиг. 2



Фиг. 3

Составитель А. Хорин

Редактор А. Шишкина

Техред И. Асталаш

Корректор О. Билак

Заказ 8542/38

Тираж 698

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

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

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