



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2004116967/22, 07.06.2004

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
07.06.2004

(45) Опубликовано: 10.10.2004

Адрес для переписки:

630058, г.Новосибирск, ул. Русская, 41, КТИ
НП СО РАН

(72) Автор(ы):

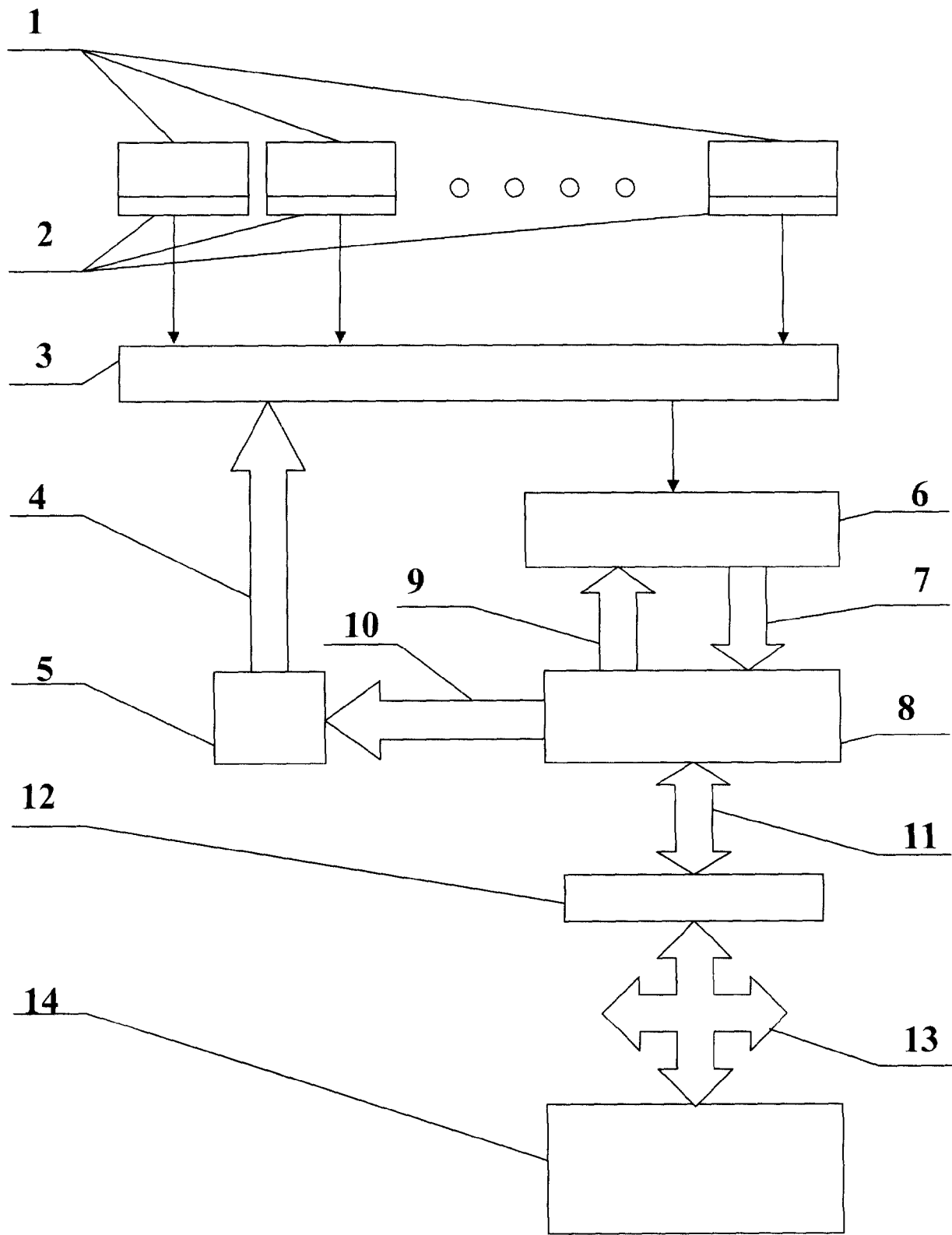
Буданцев А.В. (RU),
Ковнер Л.Г. (RU),
Обидин Ю.В. (RU),
Сартаков В.Ю. (RU),
Пустовой В.Н. (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Конструкторско-технологический институт
научного приборостроения СО РАН (статус
государственного учреждения) (RU)(54) АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ УСТРОЙСТВО УЧЕТА НАЛИЧИЯ И ДВИЖЕНИЯ
ЭЛЕМЕНТОВ ХРАНЕНИЯ СКЛАДА

Формула полезной модели

Устройство контроля наличия и движения элементов хранения склада, содержащее датчики состояния ячеек, размещенные в ячейках и соединенные с информационными входами блока коммутации, управляющий вход которого соединен с выходом блока формирования адреса ячейки, отличающееся тем, что в качестве датчиков состояния ячеек использованы датчики, автоматически преобразующие количественный параметр элементов хранения в пропорциональный ему электрический сигнал, при этом выход блока коммутации соединен со входом аналого-цифрового преобразователя, выход которого соединен с информационным входом блока управления, выход запуска блока управления соединен со входом запуска аналого-цифрового преобразователя, выход адреса блока управления соединен со входом блока формирования адреса ячейки, информационный выход соединен со входом адаптера, выход которого через локальную вычислительную сеть соединен с ЭВМ.



Изобретение относится к устройствам складов, а именно, к области систем автоматизированного учета наличия и расхода элементов хранения.

Известно устройство для контроля и учета состояния ячеек в стеллажах (а.с. СССР № 517544, кл. В65G 60/00, 1976 г.), содержащее датчики наличия изделий, размещенных в каждой ячейке стеллажа, блок опроса датчиков, включающий в себя последовательно соединенные коммутатор и кодовый регистр, входы которого связаны с датчиками, а выходы соединены с блоком учета состояния ячеек. Основным недостатком устройства является отсутствие информации о количестве однотипных деталей в ячейке - устройство фиксирует только факт занятости соответствующей ячейки.

Известно информационно-контрольное устройство для стеллажных складов (а.с. СССР № 945030, кл. В65G 60/00, 1982 г.), функции контроля состояния ячеек которого более совершенны. Оно может работать как в режиме загрузки, так и выдачи груза, а также в совмещенном режиме.

Наиболее близким к заявляемому техническому решению (прототипом) является информационное устройство для стеллажных складов (а.с. СССР № 757401, кл. В65G 1/02, 1980 г.), в котором кроме контроля занятости осуществляется также учет количества элементов хранения путем подсчета свободных и занятых ячеек. Устройство содержит датчики состояния ячеек в виде задатчиков кода вида изделий, размещенных в ячейках, информационное табло с блоками для отображения адреса и вида изделия, блок коммутации, блок формирования адреса ячейки, блок сравнения, блок ввода информации, блок связи с ЭВМ и блок управления.

К недостаткам прототипа относится необходимость использования специальных этикеток с кодом вида изделия для каждого элемента хранения или его ручного ввода.

Общим недостатком данных устройств является то, что в них реализуется лишь функция опроса состояния ячеек стеллажа - свободны они или заняты, но отсутствует возможность определения текущего количества однотипных элементов хранения, находящихся в той или иной ячейке.

Технической задачей, решаемой в заявленном устройстве, является расширение функциональных возможностей устройства.

Решение указанной задачи обеспечено тем, что в предлагаемом устройстве, содержащем датчики состояния, размещенные в ячейках и соединенные с информационными входами блока коммутации, управляющий вход которого соединен с выходом блока формирования адреса ячейки, в качестве датчиков состояния ячеек использованы датчики, автоматически преобразующие количественный параметр элементов хранения (вес, объем) в пропорциональный ему электрический сигнал. Выход блока коммутации соединен с входом аналого-цифрового преобразователя, выход которого соединен с информационным входом блока управления. Выход запуска блока управления соединен со входом запуска аналого-цифрового преобразователя, выход адреса блока управления соединен со входом блока формирования адреса ячейки, а информационный выход блока управления соединен с помощью адаптера локальной вычислительной сети с сервером этой сети, функции которого выполняет ЭВМ.

Структурная схема минимальной конфигурации автоматизированного устройства учета наличия и движения элементов хранения склада представлена на Фиг.

Устройство содержит ячейки стеллажа 1 с датчиками состояния ячеек 2, соединенными с информационными входами блока коммутации 3. Управляющий вход блока коммутации 3 посредством шины управления 4 соединен с выходом блока

формирования адреса ячейки 5. Выход блока коммутации 3 соединен со входом аналого-цифрового преобразователя 6, выход которого через шину данных 7 соединен с информационным входом блока управления 8. Выход запуска блока управления 8 соединен через шину 9 со входом запуска аналого-цифрового преобразователя 6. Выход адреса блока управления 8 шиной 10 соединен со входом блока формирования адреса ячейки 5, а информационный выход по шине 11 соединен со входом адаптера 12 локальной вычислительной сети. Выход адаптера 12 через локальную вычислительную сеть 13 соединен с ЭВМ 14.

Устройство работает следующим образом. При помещении в ячейку 1 некоторого количества однотипных элементов хранения электрический сигнал, пропорциональный количественному параметру элементов хранения ячейки (вес, объем), сформированный датчиком 2, поступает на один из сигнальных входов блока коммутации 3, выход которого соединен со входом аналого-цифрового преобразователя 6. На вход управления блока коммутации 3 по шине управления 4 поступает позиционный код выбранной ячейки с выхода блока формирования адреса ячейки 5, на

вход управления аналого-цифрового преобразователя 6 по шине 9 - код запуска аналого-цифрового преобразователя 6, а на вход блока формирования адреса ячейки 5 по шине 10 - код адреса ячейки, сформированные блоком управления 8 в соответствии с алгоритмом обработки, заложенным в программе ЭВМ. С выхода аналого-цифрового преобразователя 6 многоуровневый цифровой код сигнала выбранной ячейки поступает по шине данных 7 на информационный вход блока управления 8, который формирует цифровой пакет данных, содержащий информацию об адресе ячейки и ее текущем состоянии. Также блок управления 8 по шине 11 обеспечивает управление адаптером локальной сети 12, который обеспечивает прием команд опроса ячеек и передачу пакетов данных о состоянии выбранных ячеек по локальной вычислительной сети 13 в ЭВМ 14, на которой функционирует сервер и программное обеспечение.

Программное обеспечение предусматривает:

> Калибровку датчиков ячеек в соответствии с параметрами элементов хранения в ручном и автоматическом режимах;

> Автоматическое вычисление количества элементов хранения в ячейках на основании

принятых от блока управления данных и калибровочных коэффициентов;

^ Опрос и визуализацию состояния ячеек в ручном или автоматическом режимах;

> Ввод и хранение дополнительной информации о типе, минимальном и максимальном количестве элементов хранения по каждой ячейке;

> Управление базой данных.

Информация о количестве элементов хранения находящихся в каждой ячейке автоматически сохраняется в электронной базе данных, которая также содержит сведения о составе системы и дополнительных параметрах элементов хранения доступные для редактирования.

Унифицированные секции (стеллажи) связаны с ЭВМ, на которой функционирует программное обеспечение стандартной помехозащищенной локальной вычислительной сетью и могут располагаться на значительном расстоянии от нее.

Таким образом, предлагаемое техническое решение позволяет расширить функциональные возможности устройства и обеспечивает повышение достоверности учета путем автоматического определения количества однотипных элементов

хранения в ячейках.

(57) Реферат

5 Изобретение относится к устройствам складов, а именно, к области систем
автоматизированного учета наличия и расхода элементов хранения. Описано
устройство, в котором датчики, определяющие состояние ячеек и автоматически
преобразующие количественный параметр элементов хранения в пропорциональный
ему электрический сигнал, через блок коммутации соединены со входом
10 аналого-цифрового преобразователя, выход которого соединен со входом блока
управления, соединенный с помощью адаптера локальной вычислительной сети с
сервером этой сети, функции которого выполняет ЭВМ. Технический результат:
возможность определения и документирования количества и движения элементов
15 хранения в каждой из ячеек, входящих в состав комплекса.

20

25

30

35

40

45

50

К полезной модели РФ

МПК 7 B65G 1/02

Реферат

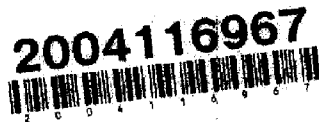
**Автоматизированное устройство учета наличия
и движения элементов хранения склада**

Изобретение относится к устройствам складов, а именно, к области систем автоматизированного учета наличия и расхода элементов хранения.

Описано устройство, в котором датчики, определяющие состояние ячеек и автоматически преобразующие количественный параметр элементов хранения в пропорциональный ему электрический сигнал, через блок коммутации соединены со входом аналого-цифрового преобразователя, выход которого соединён со входом блока управления, соединенный с помощью адаптера локальной вычислительной сети с сервером этой сети, функции которого выполняет ЭВМ.

Технический результат: возможность определения и документирования количества и движения элементов хранения в каждой из ячеек, входящих в состав комплекса.

1 с.п. ф-лы, 1 фиг.



Автоматизированное устройство учета наличия и движения элементов хранения склада

Изобретение относится к устройствам складов, а именно, к области систем автоматизированного учета наличия и расхода элементов хранения.

Известно устройство для контроля и учета состояния ячеек в стеллажах (а.с. СССР № 517544, кл. В65G 60/00, 1976 г.), содержащее датчики наличия изделий, размещенных в каждой ячейке стеллажа, блок опроса датчиков, включающий в себя последовательно соединенные коммутатор и кодовый регистр, входы которого связаны с датчиками, а выходы соединены с блоком учета состояния ячеек. Основным недостатком устройства является отсутствие информации о количестве однотипных деталей в ячейке - устройство фиксирует только факт занятости соответствующей ячейки.

Известно информационно-контрольное устройство для стеллажных складов (а.с. СССР № 945030, кл. В65G 60/00, 1982 г.), функции контроля состояния ячеек которого более совершенны. Оно может работать как в режиме загрузки, так и выдачи груза, а также в совмещенном режиме.

Наиболее близким к заявляемому техническому решению (прототипом) является информационное устройство для стеллажных складов (а.с. СССР № 757401, кл. В65G 1/02, 1980 г.), в котором кроме контроля занятости осуществляется также учет количества элементов хранения путем подсчета свободных и занятых ячеек. Устройство содержит датчики состояния ячеек в виде задатчиков кода вида изделий, размещенных в ячейках, информационное табло с блоками для отображения адреса и вида изделия, блок коммутации, блок формирования адреса ячейки, блок сравнения, блок ввода информации, блок связи с ЭВМ и блок управления.

К недостаткам прототипа относится необходимость использования специальных этикеток с кодом вида изделия для каждого элемента хранения или его ручного ввода.

Общим недостатком данных устройств является то, что в них реализуется лишь функция опроса состояния ячеек стеллажа – свободны они или заняты, но отсутствует возможность определения текущего количества однотипных элементов хранения, находящихся в той или иной ячейке.

Технической задачей, решаемой в заявленном устройстве, является расширение функциональных возможностей устройства.

Решение указанной задачи обеспечено тем, что в предлагаемом устройстве, содержащем датчики состояния, размещенные в ячейках и соединенные с информационными входами блока коммутации, управляющий вход которого соединен с выходом блока формирования адреса ячейки, в качестве датчиков состояния ячеек использованы датчики, автоматически преобразующие количественный параметр элементов хранения (вес, объем) в пропорциональный ему электрический сигнал. Выход блока коммутации соединен с входом аналого-цифрового преобразователя, выход которого соединён с информационным входом блока управления. Выход запуска блока управления соединен со входом запуска аналого-цифрового преобразователя, выход адреса блока управления соединен со входом блока формирования адреса ячейки, а информационный выход блока управления соединен с помощью адаптера локальной вычислительной сети с сервером этой сети, функции которого выполняет ЭВМ.

Структурная схема минимальной конфигурации автоматизированного устройства учета наличия и движения элементов хранения склада представлена на Фиг.

Устройство содержит ячейки стеллажа 1 с датчиками состояния ячеек 2, соединёнными с информационными входами блока коммутации 3. Управляющий вход блока коммутации 3 посредством шины управления 4 соединён с выходом блока формирования адреса ячейки 5. Выход блока коммутации 3 соединен со входом аналого-цифрового преобразователя 6, выход которого через шину данных 7 соединён с информационным входом блока управления 8. Выход запуска блока управления 8 соединён через шину 9 со входом запуска аналого-цифрового преобразователя 6. Выход адреса блока управления 8 шиной 10 соединен со входом блока формирования адреса ячейки 5, а информационный выход по шине 11 соединён со входом адаптера 12 локальной вычислительной сети. Выход адаптера 12 через локальную вычислительную сеть 13 соединён с ЭВМ 14.

Устройство работает следующим образом. При помещении в ячейку 1 некоторого количества однотипных элементов хранения электрический сигнал, пропорциональный количественному параметру элементов хранения ячейки (вес, объём), сформированный датчиком 2, поступает на один из сигнальных входов блока коммутации 3, выход которого соединён со входом аналого-цифрового преобразователя 6. На вход управления блока коммутации 3 по шине управления 4 поступает позиционный код выбранной ячейки с выхода блока формирования адреса ячейки 5, на

вход управления аналого-цифрового преобразователя 6 по шине 9 – код запуска аналого-цифрового преобразователя 6, а на вход блока формирования адреса ячейки 5 по шине 10 – код адреса ячейки, сформированные блоком управления 8 в соответствии с алгоритмом обработки, заложенным в программе ЭВМ. С выхода аналого-цифрового преобразователя 6 многоразрядный цифровой код сигнала выбранной ячейки поступает по шине данных 7 на информационный вход блока управления 8, который формирует цифровой пакет данных, содержащий информацию об адресе ячейки и её текущем состоянии. Также блок управления 8 по шине 11 обеспечивает управление адаптером локальной сети 12, который обеспечивает приём команд опроса ячеек и передачу пакетов данных о состоянии выбранных ячеек по локальной вычислительной сети 13 в ЭВМ 14, на которой функционирует сервер и программное обеспечение.

Программное обеспечение предусматривает:

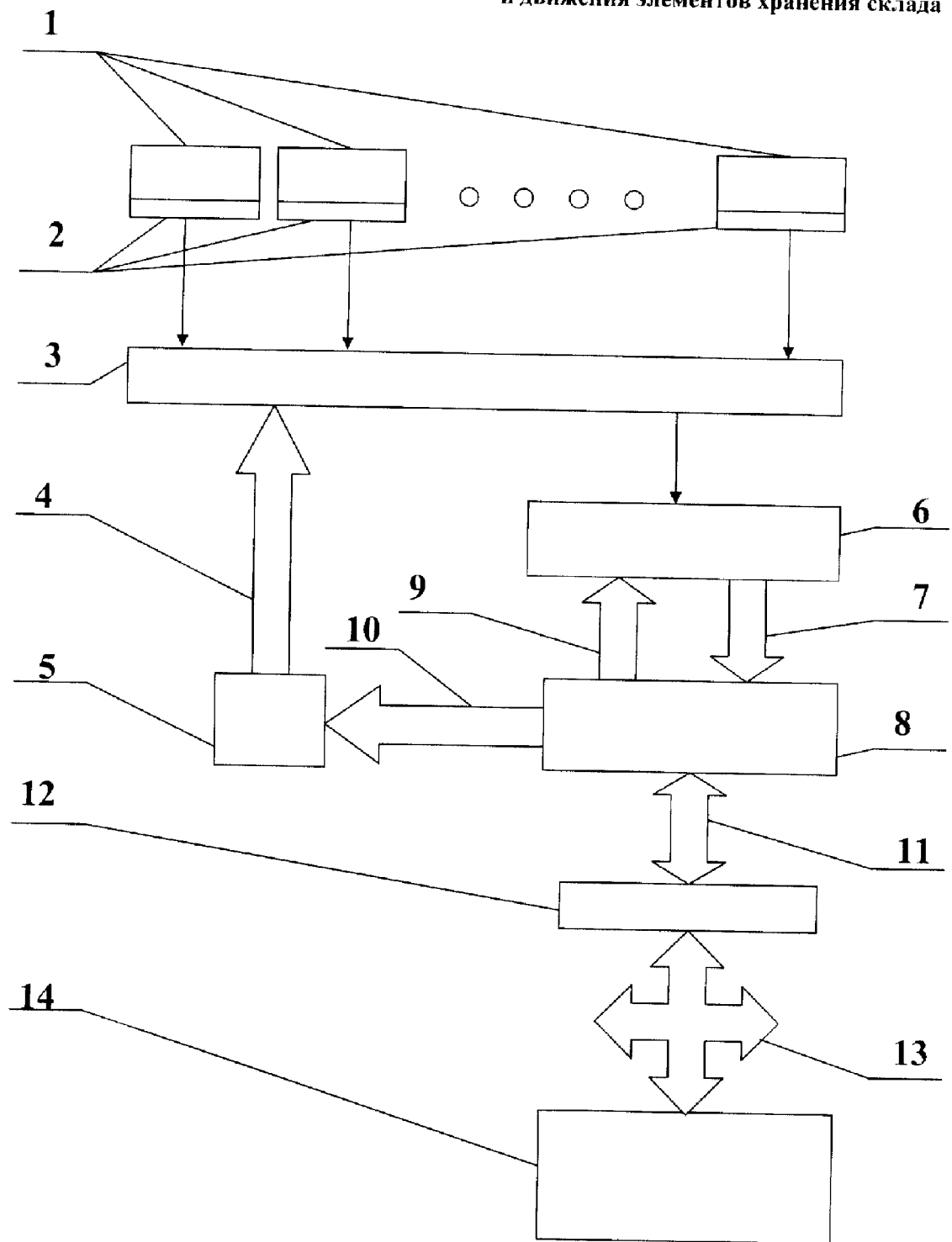
- ▶ Калибровку датчиков ячеек в соответствии с параметрами элементов хранения в ручном или автоматическом режимах;
- ▶ Автоматическое вычисление количества элементов хранения в ячейках на основании принятых от блока управления данных и калибровочных коэффициентов;
- ▶ Опрос и визуализацию состояния ячеек в ручном или автоматическом режимах;
- ▶ Ввод и хранение дополнительной информации о типе, минимальном и максимальном количестве элементов хранения по каждой ячейке;
- ▶ Управление базой данных.

Информация о количестве элементов хранения находящихся в каждой ячейке автоматически сохраняется в электронной базе данных, которая также содержит сведения о составе системы и дополнительных параметрах элементов хранения доступные для редактирования.

Унифицированные секции (стеллажи) связаны с ЭВМ, на которой функционирует программное обеспечение стандартной помехозащищенной локальной вычислительной сетью и могут располагаться на значительном расстоянии от неё.

Таким образом, предлагаемое техническое решение позволяет расширить функциональные возможности устройства и обеспечивает повышение достоверности учета путем автоматического определения количества однотипных элементов хранения в ячейках.

Автоматизированное устройство учета наличия и движения элементов хранения склада



Фиг.