

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 311/2011
(22) Anmeldetag: 08.03.2011
(43) Veröffentlicht am: 15.09.2012

(51) Int. Cl. : **G06F 17/30** (2006.01)

(73) Patentanmelder:
ST.A.R.-SYSTEMS GMBH
A-9103 DIEX (AT)

(72) Erfinder:
STEBE FRANZ CHRISTIAN DIPL.ING. (FH)
DIEX (AT)

(54) **VERFAHREN ZUR FILTERUNG UND DATENAUFBEREITUNG VON EXPORTDATEN VON VERSCHIEDENEN COMPUTERIMPLEMENTIERTEN ENERGIEAUSWEISKALKULATIONSVERFAHREN**

- (57) Verfahren zur Filterung und Datenaufbereitung von Exportdaten von verschiedenen computerimplementierten Energieausweiskalkulationsverfahren in eine für die Weiterverarbeitung nutzbare Datenstruktur, insbesondere zur Datenunterteilung von Importdaten von Energieausweisen von unterschiedlichen Kalkulationssystemen und dergleichen, wobei
- ein Eingangsfilter die Importdaten vorfiltert,
 - die gefilterten Daten in einer Unterscheidungsmaschine 3 in unterschiedliche Baugruppen geteilt werden,
 - das Ergebnis in einem Bauteilgruppenfilter gefiltert wird und nachfolgend
 - in einer Strukturierungseinheit entsprechend einer hinterlegten Zuordnungsvorschrift sortiert und strukturiert wird.

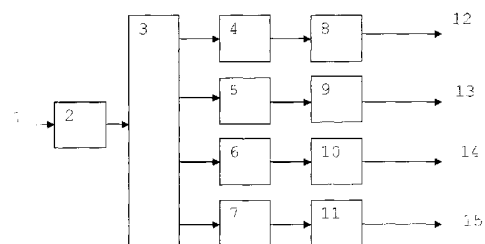


Fig.1

Zusammenfassung

Verfahren zur Filterung und Datenaufbereitung von Exportdaten von verschiedenen computerimplementierten Energieausweiskalkulationsverfahren in eine für die Weiterverarbeitung nutzbare Datenstruktur, insbesondere zur Datenunterteilung von Importdaten von Energieausweisen von unterschiedlichen Kalkulationssystemen und dergleichen, wobei

- ein Eingangsfilter die Importdaten vorfiltert,
- die gefilterten Daten in einer Unterscheidungsmaschine 3 in unterschiedliche Baugruppen geteilt werden,
- das Ergebnis in einem Bauteilgruppenfilter gefiltert wird und nachfolgend
- in einer Strukturierungseinheit entsprechend einer hinterlegten Zuordnungsvorschrift sortiert und strukturiert wird.



Die Erfindung betrifft ein computerimplementiertes Verfahren zur Filterung und Datenaufbereitung von Exportdaten von verschiedenen computerimplementierten Energieausweiskalkulationsverfahren in eine für die Weiterverarbeitung nutzbare Datenstruktur.

STAND DER TECHNIK

Computerimplementierte Angebots- und Kalkulationsverfahren sind in der Baubranche in unterschiedlichen Formen bekannt. Beispielsweise gibt es im Bauwesen für viele Bauelemente computerimplementierte Kalkulationsverfahren, welche über eine manuelle Eingabe der Gebäudeparameter eine Kostenaufstellung erstellen. Die gängigsten Bauelemente sind Fenster, Türen, Heizung und Wandelemente.

Als nachteilig erweist sich, dass die manuelle Eingabe der einzelnen Positionen mit großem zeitlichen Aufwand behaftet ist.

Eine erweiterte Form dieser Kalkulationsverfahren stellen kombinierte Systeme dar. Diese sind beispielsweise mit einem CAD Programm kombiniert, um die manuelle Eingabe der Gebäudeparameter zu vereinfachen.

Auch hier erweist sich die Bedienung als nachteilig, da für den Umgang mit diesen Systemen umfangreiche Erfahrungen mit CAD Systemen vorausgesetzt werden.

Alle vorstehend genannten Verfahren bzw. Kombinationen von Verfahren weisen Nachteile insbesondere bei der Produktivität und/oder bei der Bedienung auf. Hinsichtlich der Kombination von CAD & Kalkulationsverfahren ist hier eine unzureichend einfache Bedienung festzustellen. Dies führt zu einer unzureichenden Gesamt-Effizienz bekannter Verfahren bei der Angebotserstellung.

Energieausweis Kalkulationssysteme, welche eine Kostenschätzung beinhalten sind bekannt, finden in der Praxis aber kaum Anwendung, aufgrund der aufwändigen Preiswartung sowie begrenzten Eingabemöglichkeiten. Der Aufwand, um eine Kostenschätzung zu erstellen ist bei diesen Systemen ein Vielfaches größer als der Nutzen. Auch ist die Angebotsschätzung auf das Energieausweis Kalkulationssystem beschränkt, welches den Energieausweis gerechnet hat.

Nachteile der bestehenden Systeme:

- Aufwändige Eingabe
- Hohe Erfahrungsvoraussetzungen bei kombinierten Systemen
- Hoher zeitlicher Aufwand
- Niedrige Produktivität
- Nicht nutzbare Informationen aus unterschiedlichen Energieausweisdaten



- Begrenzung auf ein Energieausweissystem
- Aufwändige Wartung und Verwaltung

Der Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, ein computergestütztes Verfahren zu entwickeln, das die eingangs erwähnte Art so verbessert, dass die oben erwähnten Nachteile nicht zum Tragen kommen.

Dies wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 erreicht. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen werden gemäß den Unteransprüchen vorgeschlagen.

Ziel ist es, dem Nutzer ein System zu entwickeln, das ein Angebot automatisch aus Energieausweisen von unterschiedlichen Kalkulationssystemen erstellt. Dadurch wird der sehr hohe Aufwand der Angebotserstellung vereinfacht. Durch ein gezieltes Filter- und Datenaufbereitungsverfahren mit einer Aufteilung der Filterergebnisse in sogenannte Baukostenträger ist eine automatisierte Angebotserstellung realisiert.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

Beispielhafte Ausführungsformen der Erfindung weisen wie hierin beschrieben Kombinationen aus Negations-Filter, String-Filter, Repräsentations- und Unterscheidungsmaschinen auf. Durch die Integration von Filtertabellen sind verschiedene Daten aus unterschiedlichen Systemen les- und verarbeitbar. In der Filtertabelle werden hierfür die String-Definitionen gespeichert, welche für die Filterung und Aufteilung als Entscheidungsgrundlage verwendet werden.

Ein Aspekt der Erfindung ist die Bereitstellung eines Verfahrens zur Filterung und Datenaufbereitung von Exportdaten von verschiedenen computerimplementierten Energieausweiskalkulationsverfahren in eine für die Weiterverarbeitung nutzbare Datenstruktur.

Gemäß eines weiteren Aspekts der Erfindung sind die Ausgänge des Verfahrens mit einer Produktzuordnungseinheit kombinierbar, welche den Ausgangsdaten einen Produkteintrag aus der Produkttabelle zuordnet.

Gemäß eines weiteren Aspekts der Erfindung ist die Produktzuordnungseinheit mit einem Klassifikator ausgestattet, welcher die Produkte nach einer in einer Speichertabelle hinterlegten Vorgabe ordnet und jenem Produkteintrag mit der besten Übereinstimmung zur Ausgabe weiter gibt.

Gemäß eines weiteren Aspekts der Erfindung sind die Ausgänge über einen Pufferspeicher miteinander verbunden, welche die

parallelen Datenströme wieder in einen seriellen Datenstrom wandeln.

DARSTELLUNG DER ZEICHNUNGEN

Die Erfindung wird nun unter Bezugnahme auf ein Ausführungsbeispiel, welches in den Zeichnungsfiguren schematisch dargestellt ist, weiter erläutert.

Fig.1 stellt ein schematisches Diagramm der Filterung und Datenaufbereitung gemäß einer Ausführungsform der Erfindung dar.

Fig.2 stellt eine Ausführungsvariante des Negations-Filters dar.

Fig.3 stellt eine Ausführungsvariante der Speichertabelle des Negations-Filters dar.

Fig.4 zeigt eine Ausführungsvariante des Aufteilungssystems.

Fig.5 zeigt eine Ausführungsvariante der Aufteilungstabelle mit 4 Einträgen des Aufteilungssystems 3.

Fig.6 zeigt eine Ausführungsvariante des String Filters.

Fig.7 zeigt eine Ausführungsvariante der Filterungstabelle der Bauteilgruppen mit 4 Einträgen.

Fig.8 zeigt eine Ausführungsvariante des Strukturierungsblocks.

Fig.9 zeigt eine Ausführungsvariante der Strukturierungstabelle der Bauteilgruppen mit 4 Einträgen.

Fig.10 zeigt eine Ausführungsvariante des Verfahrens mit einer Preiszuordnungstabelle.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung wird in Fig.1 ein schematisches Diagramm der Filterung und Datenaufbereitung mit den einzelnen Stufen der Datenverarbeitung veranschaulicht. Die Exportdaten des computerimplementierten Energieausweiskalkulationssystems werden am Dateneingang 1 eingelesen. Die erste Filterstufe 2 filtert nun mit einem Negations-Filter die Nutzdaten. Im Negations-Filter der ersten Filterstufe werden alle Daten aus dem Datenstrom des Dateneingangs 1 entfernt, welche keine Information bzgl. der Bauelemente beinhalten. Eine Tabelle im Negations-Filter bestimmt, welche Daten aus dem Datenstrom des Dateneingangs 1 entfernt werden. Im zweiten Schritt werden die gefilterten Daten des Negations-Filters in der Unterscheidungsmaschine 3 in die einzelnen Bauteilgruppen unterteilt. Die Unterscheidungsmaschine 3 beinhaltet eine Speichertabelle, in welcher die einzelnen Bauteilgruppen und ihre Definitionen gespeichert sind. Die Tabelle ordnet jeder Bauteilgruppe einen definierten Ausgang zu. Im dritten Schritt werden die Daten der Unterscheidungsmaschine mit den Filter 4 - 7 gefiltert. In den Filtergruppen 4 - 7 werden die für die Ausgabe relevanten Daten aus den Bauteilgruppendaten herausgefiltert. Eine Tabelle in den Filter 4 - 7 definiert die Datenwörter, welche für die Ausgabe bereitgestellt werden. Im letzten



Schritt wird eine Strukturierung der Daten durchgeführt. Die Strukturierungssysteme 8 - 11 ordnen die Daten nach der Reihenfolge und Vorgabe, welche in der Speichertabelle des jeweiligen Strukturierungsblocks definiert ist. Nach der Verarbeitung im Strukturierungssystem werden die Daten an den Ausgängen 12 - 15 zur Ausgabe bereitgestellt.

Fig. 2 veranschaulicht eine Ausführungsvariante des zeichenkettenbasierten Negationsfilters. Er besteht aus einem Speicherschalter 5, einer Vergleichseinheit 4 und einem Steuerungsspeicher 3. Die am Eingang 1 anliegenden Daten werden an die Vergleichseinheit 4 und den Speicherschalter 5 weitergeleitet. Die Vergleichseinheit 4 schreibt die Eingangsdaten in einen Zwischenspeicher und vergleicht diese mit den Einträgen der Steuerungsspeichertabelle. In der Steuerungsspeichertabelle sind die Speichereinträge lt. Fig. 3 organisiert. Tritt eine Übereinstimmung mit den Einträgen der Steuerungsspeichertabelle ein, wird der Speicherschalter 5 geschlossen oder geöffnet. Bei Übereinstimmung mit einem Stop-Wort wird der Speicherschalter 5 geschlossen und bei einer Übereinstimmung mit einem Start-Wort geöffnet. Der Speicherschalter 5 leitet nur im geschlossenen Zustand die Daten an den Ausgang 2 weiter.

Fig.3 veranschaulicht eine Ausführungsvariante der Speichertabelle des Negations-Filters. Die Blöcke 1 - 4 sind der Indexeintrag der Negationen. Die Blöcke 5 - 8 sind die Startwörter des Negationsblocks. Die Blöcke 9 - 12 stellen die Stop-Wörter des Negationsbereichs dar. Die Speichertabelle kann mit beliebig vielen Einträgen erweitert werden. In Darstellung sind 4 Einträge dargestellt.

Fig. 4 veranschaulicht eine Ausführungsvariante der Unterscheidungsmaschine, es besteht aus einer Auswahlinheit 2, einem Vergleich 3 und einer Auswahlspichertabelle (Fig. 5). Die Daten des Eingangs 1 werden an die Vergleichseinheit 3 und an die Auswahlinheit 2 weitergeleitet. Die Vergleichseinheit 3 sucht im Tabellenspeicher 3 nach einer Übereinstimmung. Bei Übereinstimmung speichert die Auswahlinheit 2 die Daten in dem durch die Speichertabelle definierten Ausgangsspeicher ansonsten werden die Daten verworfen.

Fig.5 zeigt die Aufteilungstabelle mit 4 Einträgen. Die Einträge 1 - 4 sind Speicherstellen des Index des jeweiligen Eintrags. Die Speicherstellen 5 - 8 sind die Bezeichnung der Baugruppe des jeweiligen Eintrags. Die Speicherstellen 9 - 12 sind die Startwörter und die Speicherstellen 13 - 16 sind die Stopwörter des jeweiligen Eintrags. Die Speichertabelle kann



mit beliebig vielen Einträgen erweitert werden. In Darstellung sind 4 Einträge dargestellt.

Fig.6 zeigt eine Ausführungsvariante des Bauteilgruppenfilters, dieser besteht aus einem Speicherschalter, einer Vergleichseinheit und einer Steuerungsspeichertabelle. Die Daten des Eingangs 1 werden an den Speicherschalter und an die Vergleichseinheit weitergeführt. Die Vergleichseinheit überprüft, ob eine Übereinstimmung mit den Start-Stop Wörtern der Speichertabelle 3 (Fig. 7) eintrifft. Bei einer Übereinstimmung wird der Speicherschalter geschlossen oder geöffnet, bei der Übereinstimmung mit dem Start-Wort geschlossen und bei einer Übereinstimmung mit dem Stop-Wort geöffnet. Der Speicherschalter 5 leitet nur im geschlossenen Zustand Daten an den Ausgang 2 weiter.

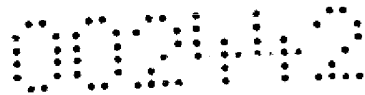
Fig.7 zeigt die Bauteilgruppenfiltertabelle mit 4 Einträgen. Die Einträge 1 - 4 sind Speicherstellen des Index des jeweiligen Eintrags. Die Speicherstellen 5 - 8 sind die Bezeichnung des Filterdatenwortes des jeweiligen Eintrags. Die Speicherstellen 9 - 12 sind die Startwörter und die Speicherstellen 13 - 16 sind die Stopwörter des jeweiligen Filterwortes. Die Speichertabelle kann mit beliebig vielen Einträgen erweitert werden. In Darstellung sind 4 Einträge dargestellt.

Fig. 8 zeigt eine Ausführungsvariante die Strukturierungseinheit, diese besteht aus einer Speicherzuordnungseinheit 6, einer Vergleichseinheit 5, einer Speichertabelle 4 (Fig. 9) und einem Pufferspeicher 3. Die Daten des Eingangs 1 werden an die Speicherzuordnungseinheit 6 und die Vergleichseinheit 5 weitergeleitet. Die Vergleichseinheit 5 vergleicht die Eingangsdaten mit den Einträgen in der Speichertabelle. Bei einer Übereinstimmung gibt die Vergleichseinheit 5 den Index der Übereinstimmung an die Speicherzuordnungseinheit weiter. Die Speicherzuordnungseinheit speichert die Zeichenkette in die entsprechende Speicherstelle des Pufferspeichers. Ist der Pufferspeicher gefüllt, werden die Daten des Pufferspeichers seriell an den Ausgang 2 weitergeleitet.

Fig.9 zeigt die Strukturierungstabelle mit 4 Einträgen. Die Einträge 1 - 4 sind Speicherstellen des Index des jeweiligen Eintrags. Die Speicherstellen 5 - 8 sind die Bezeichnung des Filterdatenwortes des jeweiligen Eintrags. Die Speicherstellen 9 - 12 sind die Startwörter und die Speicherstellen 13 - 16 sind die Stopwörter des jeweiligen Filterwortes. Die Speichertabelle kann mit beliebig vielen Einträgen erweitert werden in Darstellung sind 4 Einträge dargestellt.

000412

Fig. 10 zeigt eine Erweiterung der Erfindung mit einer Produktzuordnungseinheit 2, welche die Ausgangsdaten des Verfahrens (Fig.1) anhand einer Produkttabelle 3 entsprechend der technischen Eigenschaften einem Produkt zuordnet und in einen Ergebnisspeicher schreibt. Am Ausgang 5 werden die aus den Eingangsdaten ermittelten Produkte der Produkttabelle weitergeleitet.



Patentansprüche

1. Verfahren zur Filterung und Datenaufbereitung von Exportdaten von verschiedenen computerimplementierten Energieausweiskalkulationsverfahren in eine für die Weiterverarbeitung nutzbare Datenstruktur, insbesondere zur Datenunterteilung von Importdaten aus Energieausweisen von unterschiedlichen Kalkulationssystemen und dergleichen, **dadurch gekennzeichnet**, dass
 - ein Eingangsfilter die Importdaten vorfiltert,
 - die gefilterten Daten in einer Unterscheidungsmaschine 3 in unterschiedliche Baugruppen geteilt werden,
 - das Ergebnis in einem Bauteilgruppenfilter gefiltert wird und nachfolgend
 - in einer Strukturierungseinheit entsprechend einer hinterlegten Zuordnungsvorschrift sortiert und strukturiert wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausgänge des Verfahrens mit einer Produktzuordnungseinheit kombiniert sind, welche den Ausgangsdaten einen Produkteintrag aus der Produkttabelle zuordnet.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Produktzuordnungseinheit mit einem Klassifikator ausgestattet ist, welcher die Produkte nach einer in einer Speichertabelle hinterlegten Vorgabe ordnet und jenen Produkteintrag mit der besten Übereinstimmung zur Ausgabe weiter gibt.
4. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Eingangsfilter mit einer Speichertabelle erweitert wird, welche mindestens einen Index, einen Start-Wort und einen Stop-Wort Eintrag enthält.
5. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Unterscheidungsmaschine mit einer Speichertabelle erweitert ist, welche mindestens einen Bauteilgruppenbezeichnung, einen Start-Wort- und einen Stop-Wort- Eintrag enthält.
6. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Strukturierungseinheit mit einer Speichertabelle erweitert ist, welche mindestens einen Index-, einen Bauteilgruppenbezeichnungs-, einen Start-Wort- und einen Stop-Wort- Eintrag enthält.
7. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Unterscheidungsmaschine die Eingangsdaten in Adressdaten des Erstellers und des Objekts teilt.

002442

8. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verfahren in einem mobilen Endgeräte integriert ist.

9. Verfahren nach Anspruch 4,6 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Speichertabellen der Filter über eine computerimplementierte Oberfläche parametrierbar sind.

10. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die parallelen Ausgänge über einen Pufferspeicher verbunden sind, welcher diese in einen seriellen Datenstrom umwandelt.

00242

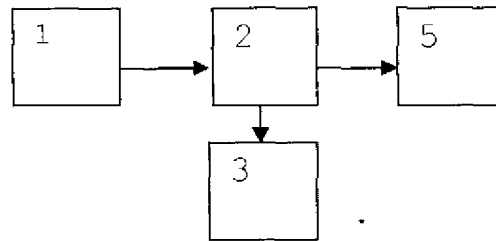


Fig. 10

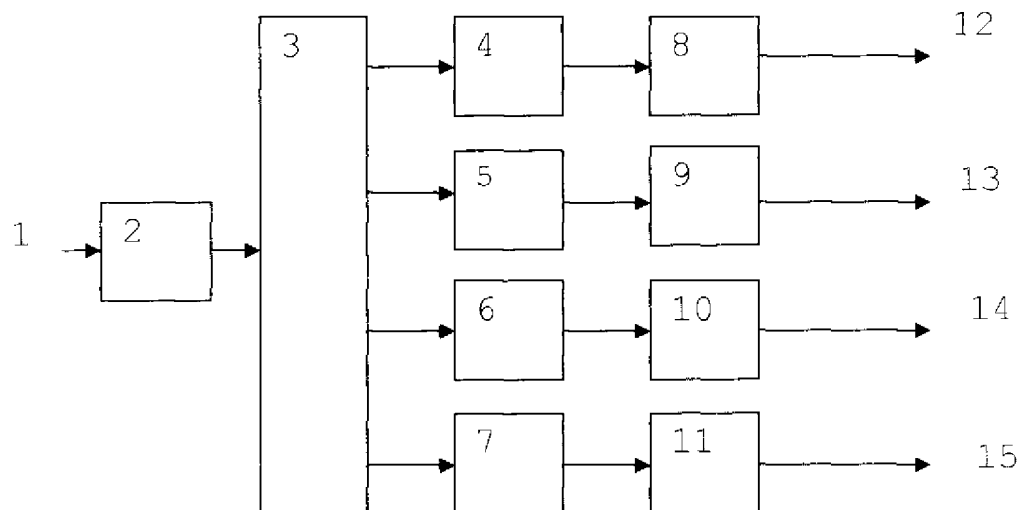


Fig.1

002442

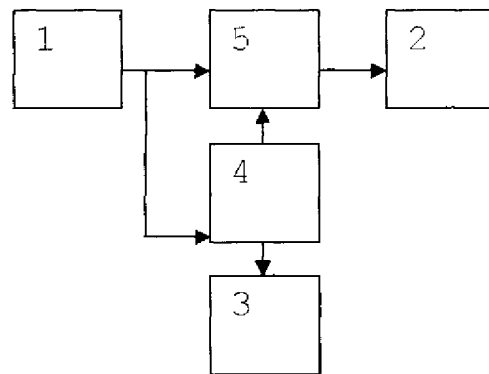


Fig. 2

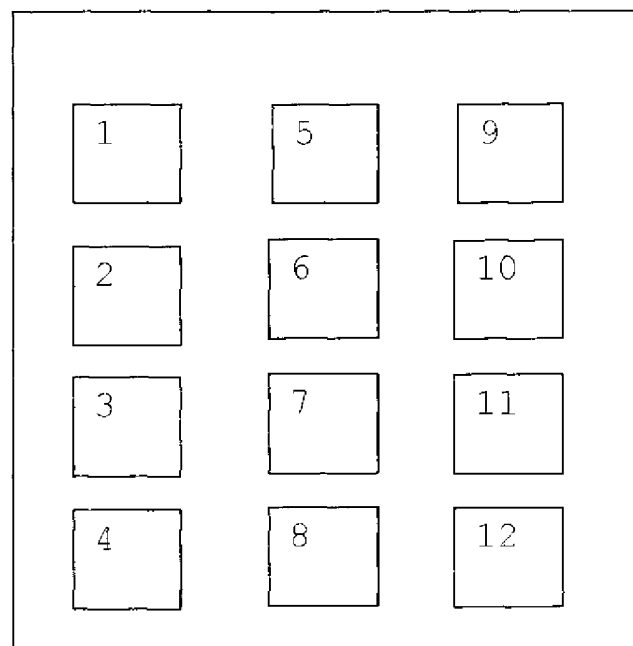


Fig. 3

00242

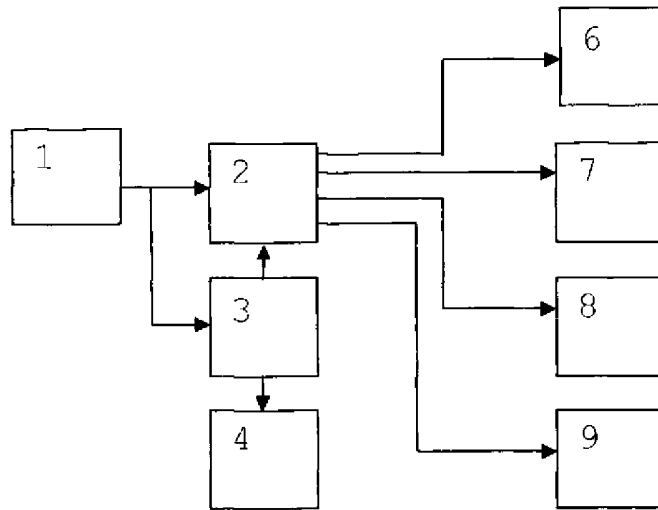


Fig. 4

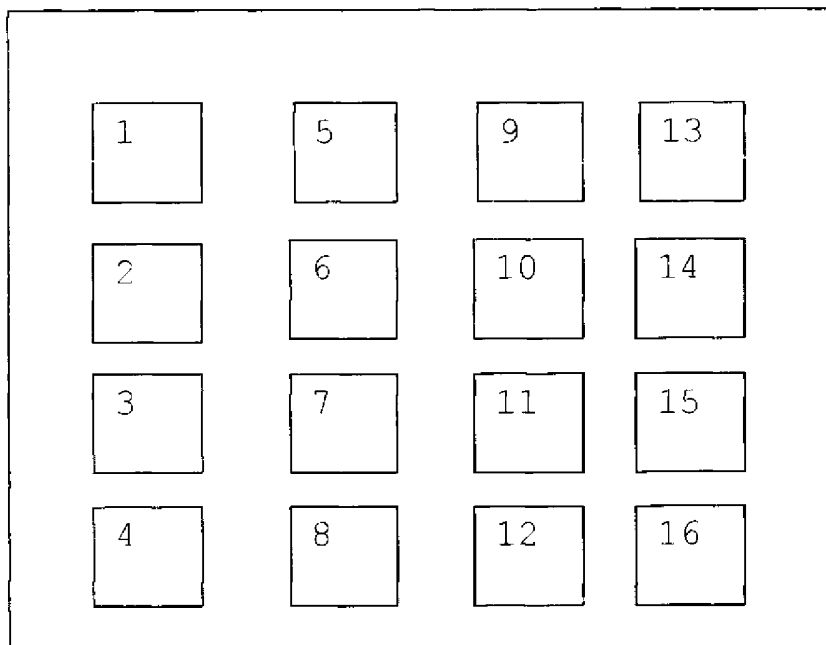


Fig. 5

002442

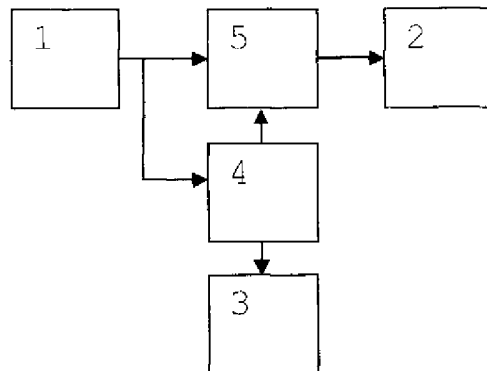


Fig. 6

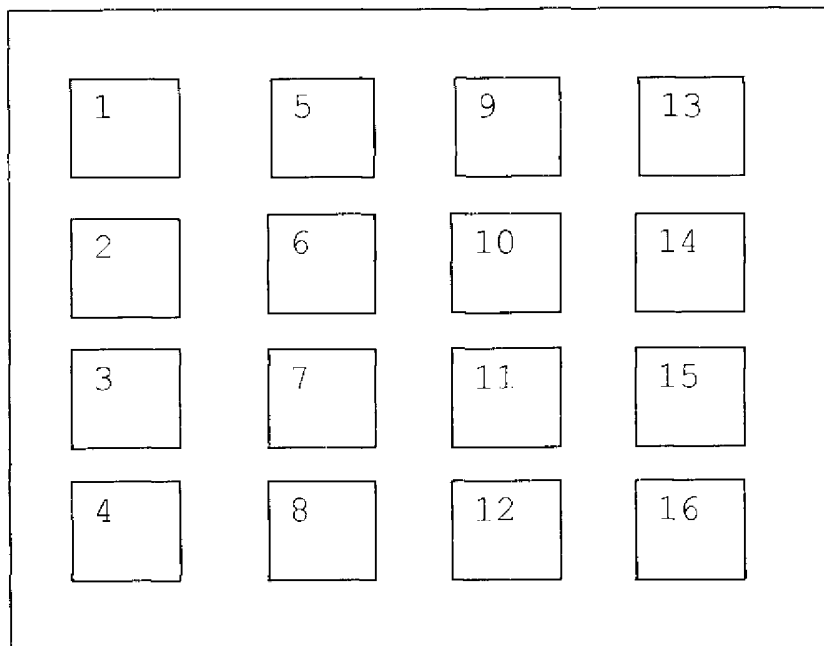


Fig. 7

002442

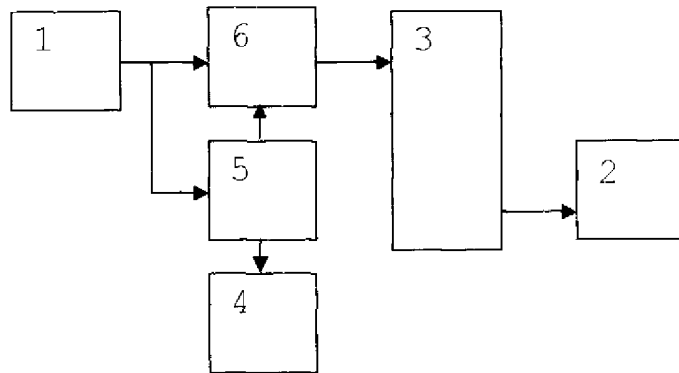


Fig. 8

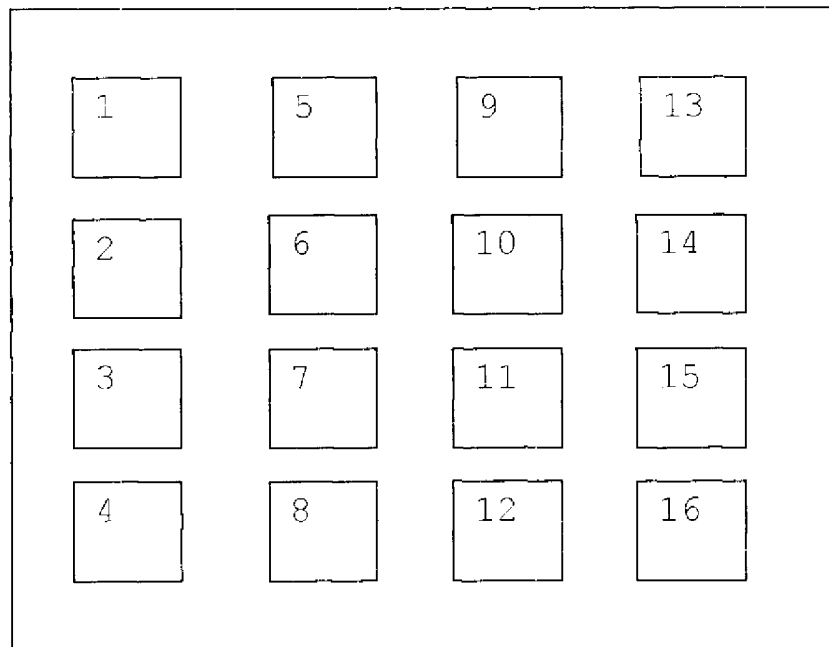


Fig. 9