



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 403 827 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**31.03.2004 Patentblatt 2004/14**

(51) Int Cl.7: **G07C 9/00, E05F 15/16**

(21) Anmeldenummer: **03018931.0**

(22) Anmeldetag: **20.08.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK**

(30) Priorität: **25.09.2002 DE 10244653**

(71) Anmelder: **Hörmann KG Antriebstechnik  
33803 Steinhagen (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Becker, Axel  
33803 Steinhagen (DE)**  
• **Hedrich, Mathias  
33739 Bielefeld (DE)**  
• **Ziesche, Franz  
33790 Halle/Westfalen (DE)**

(74) Vertreter: **Kastel, Stefan Dipl.-Phys.  
Flügel, Preissner & Kastel  
Wissmannstrasse 14  
81929 München (DE)**

(54) **Tor mit Torantrieb sowie Verfahren zur Montage desselben**

(57) Die Erfindung betrifft ein Tor (2) mit einem Torblatt (1) und einer Torantriebsvorrichtung (10) zum motorischen Antreiben des Torblatts (1) sowie mit einer außerhalb des durch zu verschließenden Raumes anzubringenden Berechtigungsabfrage- und Betätigungseinrichtung (12, 52), mittels der eine berechtigte Person nach oder durch Durchführung einer Personenidentifi-

zierung oder Berechtigungsabfrage den Torantrieb (10) zwecks Öffnen des Tores (2) betätigen kann. Um Zeit, Material und Geld zu sparen wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass die Berechtigungsabfrage- und Betätigungseinrichtung (12, 52) am oder im Torblatt (1) mitfahrend mit diesem angeordnet ist. Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen, Liefern und/oder Montieren eines solchen Tores (2).

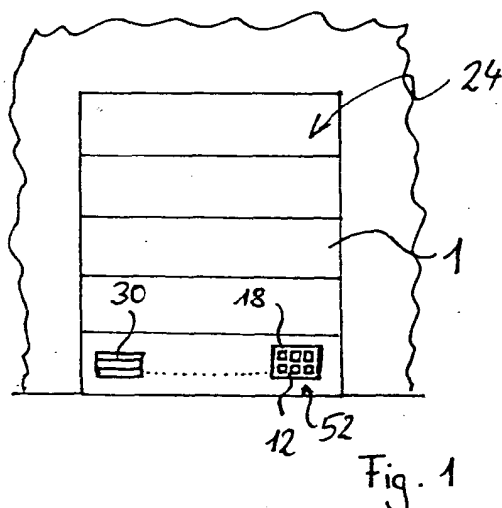


Fig. 1

EP 1 403 827 A2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Tor nach dem Oberbegriff des beigefügten Anspruchs 1, wie es allgemein als motorisch angetriebenes Tor auf dem Markt erhältlich ist. Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen, Liefern und/oder Montieren eines Tores.

**[0002]** Aufgabe der Erfindung ist, bei solchen Toren bzw. Verfahren auf einfache Weise Zeit, Material und Geld einzusparen.

**[0003]** Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Tor mit den Merkmalen des beigefügten Anspruchs 1 bzw. ein Verfahren mit den Schritten des Anspruchs 10.

**[0004]** Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

**[0005]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. Darin zeigt:

Fig. 1 eine Außenansicht eines Tores nach einer Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 2 eine Innenansicht auf ein Torblatt nach dem Stand der Technik;

Fig. 3 eine Außenansicht des Torblatts von Fig. 2;

Fig. 4 eine Innenansicht eines Torblattes als Vorstufe zu dem erfindungsgemäßen Tor von Fig. 1;

Fig. 5 eine perspektivische Innenansicht einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Tores; und

Fig. 6 eine perspektivische Innenansicht einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Tores.

## 1 Aufgabenstellung / Problem - Stand

**[0006]** In den Fig. 2 und 3 ist ein Torblatt 1 eines üblichen Tores 2 gezeigt.

**[0007]** Die meisten Tore 2 heute werden mit einem Antrieb ausgeliefert bzw. montiert. Wenn ein Tor aber mit einem Antrieb versehen ist, müssen die mechanischen Verriegelungen 3, die nicht für eine Betätigung mit einem Antrieb benötigt werden, außer Betrieb gesetzt werden. Hierzu zählen insbesondere die Verriegelungsmechanismen 3' des Torschlosses 4.

**[0008]** Daraus folgt, dass ein Großteil der nur für den reinen Handbetrieb des Tores 2 benötigten Verriegelungsmechanismen 3' gar nicht benötigt werden, unnötigerweise demontiert werden müssen und anschließend weggeworfen werden - eine Verschwendung von Zeit, Material und Geld.

**[0009]** Viel sinnvoller ist es hingegen, diese Verriegelungsmechanismen 3' nur dann einzusetzen bzw. zu

montieren, wenn feststeht, dass tatsächlich auch nur ein reiner Handbetrieb des Tores vorliegt.

**[0010]** Im Folgenden sind bei Weglassen von Verriegelungsmechanismen 3' in Verbindung mit dem Betrieb des Tores durch einen Antrieb nicht die Mechanismen gemeint, die im Notfall das Öffnen oder Schließen eines Tores 2 von außen und innen ermöglichen müssen - es geht hierbei nur um die Mechanismen, die durch den Einsatz eines Antriebes überflüssig werden, was i.d.R. das Torschloss 4 mit dem damit verbundenen Mechanismus ist.

**[0011]** Bei den Toren mit Antrieb und den o.a. weggelassenen Verriegelungsmechanismen 3' sollte dann konsequenterweise dafür gesorgt werden, dass das Tor 2 auch von außen ohne zusätzliche Installationen 5 - gezeigt ist der üblicherweise extra einzumauernde Schlüsselschalter neben dem Tor - außerhalb des Tores 2 zu öffnen ist, um mit der Bedienung der Tores nur mit Handbetrieb zumindest gleichzuziehen.

## 2 Lösung(en)

**[0012]** Die hier bevorzugte und in den Fig. 1 und 5 gezeigte Lösung fußt im Wesentlichen darauf, dass ein Torantrieb 10 üblicherweise mit einer Fernbedienung ausgestattet ist, die es erlaubt, das Tor 2 von außen und innen drahtlos zu öffnen und zu schließen; doch ist auch die drahtgebundene Lösung - gezeigt in Fig. 6 - denkbar, möglich und praktikabel.

### 2.1 Lösung 1 - bevorzugte Ausführung, Fig. 1 und 5

#### [0013]

a) **Im Torblatt 1** - bevorzugt ist natürlich die Stelle, wo bei dem reinen Handbetrieb des Tores 2 das Schloss 4 mit dem damit verbundenen Mechanismus 3 angebracht ist - wird ein sogenannter Funkcodetaster 12, im folgenden kurz FCT 12 genannt, angebracht.

b) Dieser FCT 12 enthält einen Sender 14, mit dem drahtlos ein Empfänger 16, der wiederum den Antrieb 10 betätigt, angesteuert werden kann.

c) Auf der Toraußenseite 24 - Fig. 1 - besitzt dieser FCT 12 ein Tastenfeld 18, mit dem durch eine oder mehrere bestimmte und nur den Nutzern bekannte Tastenfolge(n) das Sendesignal 20 zum Betätigen des Antriebes 10 ausgesandt wird. Denkbar, möglich und praktikabel ist es aber auch gemäß nicht dargestellten Ausführungsformen, dass dieses Sendesignal 20 durch mechanische oder elektronische Schlüssel (z.B. Transponder) oder Fingersensoren ausgelöst wird.

d) Auf der Torinnenseite 26 (Fig. 5) - also im zugangsgeschützten Bereich - besitzt dieser FCT 12 Bedienelemente (Tasten 28, Schalter o.ä.), die es dem Nutzer ermöglichen, die o.a. Tastenfolgen oder die o.a. elektronischen Schlüssel zum Auslö-

sen des o.a. Sendesignals in den FCT "einzulernen". Weiterhin ist es sinnvoll, dass mit diesen Bedienelementen 28 das o.a. Sendesignal 20 zum Betätigen des Antriebs 10 auch direkt ausgelöst werden kann.

e) Gemäß weiteren Ausführungsformen (nicht dargestellt) ist es auch möglich, dass mit diesem FCT 12 auch eine oder mehrere **zusätzliche** Funktionen durch weitere Empfänger sowohl direkt als auch indirekt (erst nach Tastenfolge oder Schlüssel) drahtlos ausgelöst werden können. Als Beispiele können das Betätigen eines Hoflichts, einer Klingel oder eines in der Nähe befindlichen Antriebes genannt werden.

f) Der Betrieb dieses FCT 12 erfolgt mit üblicherweise mit Batterien oder Akkus; denkbar, möglich und praktikabel ist es aber auch, über Solarzellen 30 (in den FCT integriert oder separat) auf der Toraußenseite 24 FCT-interne Akkus aufzuladen, um so auch einen Betrieb bei Dunkelheit zu ermöglichen.

g) Sinnvoll ist es auch, das Tastenfeld 18 des FCT 12 auf der Toraußenseite beleuchtbar zu machen, wobei diese Beleuchtung z.B. mit dem ersten Tastendruck bei Dunkelheit eingeschaltet und nach einer Weile nach dem letzten Tastendruck diese Beleuchtung aus Energiespargründen wieder ausgeschaltet wird.

**[0014]** Diese Lösung hat folgende Vorteile:

- Wenn bei Produktion des Tores 2 bekannt ist, dass das Tor 2 mit einem Antrieb 10 inkl. Empfänger 16 ausgerüstet wird, wird statt des Torschlosses 4 mit dem damit verbundenen Mechanismus 3 oder einer Blende der oben beschriebene FCT montiert. Siehe hierzu die Fig. 4, die einen "Torblatttrohling" mit einer Öffnung 40 im Schlossbereich zeigt. Diese Öffnung 40 ist entweder mit dem Schloss 4, dem FCT 12 oder einer Blende verschließbar.
- Aufgrund der Drahtlosigkeit der Lösung müssen vom FCT 12 keine zusätzlichen Leitungen zum Antrieb 10 gelegt werden.
- Aufgrund der Integration in das Torblatt 1 und der Drahtlosigkeit der Lösung müssen zum Öffnen des Tores 2 von außen oder innen keine sonst üblichen Schlüsseltaster 5 oder Innentaster, die zusätzlichen Montage- und Verkabelungsaufwand bedeuten, mehr angebracht werden.  
Das Schließen des Tores (bei geöffnetem Tor ist das Tastenfeld des FCT auf der Toraußenseite nicht und die Bedienelemente des FCT auf der Torinnenseite schlecht erreichbar) geschieht vorzugsweise durch den ohnehin vorhandenen Handsender oder durch einen am Antrieb oder an einem separat angeordneten Steuergehäuse einer Torantriebssteuerung (nicht dargestellt) angeschlossenen Innentaster. Alternativ oder zusätzlich kann auch eine Zeitschalter zum Schließen vorhanden sein.

## 2.2 Lösung 2 - alternative Ausführung (Fig. 1 und 6)

**[0015]** Hierbei entfallen die Komponenten des FCT 12, die eine drahtlose Betätigung des Antriebes 10 von dort aus möglich machen. Stattdessen gibt es nun eine Leitung 50 vom des nun Codetaster 52 genannten Gerätes im Torblatt 1 zu dem Antrieb 10 oder einer dazu passenden Auswerteelektronik im zugangsgeschützten Bereich, die den Antrieb dann schlussendlich betätigt. Gekennzeichnet ist diese Lösung durch:

a) **Im Torblatt 1** - bevorzugt ist natürlich die Stelle, wo bei dem reinen Handbetrieb des Tores 2 das Schloss 4 mit dem damit verbundenen Mechanismus angebracht ist - wird ein sogenannter Codetaster 52, im folgenden kurz CT 52 genannt, angebracht.

b) Dieser CT ist durch eine Leitung 50 mit dem Antrieb 10 oder einer dazu passenden Auswerteelektronik (nicht dargestellt) im zugangsgeschützten Bereich, die den Antrieb dann schlussendlich betätigt, verbunden.

c) Auf der Toraußenseite 24 besitzt dieser CT 52 ein Tastenfeld 18, mit dem durch eine oder mehrere bestimmte und nur den Nutzern bekannte Tastenfolge(n) das Signal zum Betätigen des Antriebes 10 ausgesandt wird; denkbar, möglich und praktikabel ist es aber auch, dass dieses Signal durch mechanische oder elektronische Schlüssel (z.B. Transponder) ausgelöst wird.

d) Im zugangsgeschützten Bereich - dies kann am CT 52 (an der Torinnenseite 26) selber, am Antrieb 10 oder an einer dazu passenden Auswerteelektronik sein - existieren Bedienelemente (Tasten 28, Schalter o.ä.), die es dem Nutzer ermöglichen, die o.a. Tastenfolgen oder die o.a. elektronischen Schlüssel zum Betätigen des Antriebes "einzulernen"; weiterhin ist es sinnvoll, dass mit diesen Bedienelementen das o.a. Signal zum Betätigen des Antriebes auch direkt ausgelöst werden kann.

e) Möglich ist es auch, dass mit diesem CT 52 auch eine oder mehrere **zusätzliche** Funktionen am Antrieb 10 oder der Auswerteelektronik sowohl direkt als auch indirekt (erst nach Tastenfolge oder Schlüssel) ausgelöst werden können. Als Beispiele können das Betätigen eines Hoflichts, einer Klingel oder eines in der Nähe befindlichen Antriebes genannt werden.

f) Durch die Leitungsgebundenheit braucht der CT 52 selber keine Energiequellen wie Batterien oder Akkus, da er ja durch den Antrieb 10 oder durch die Auswerteeinheit gespeist werden kann.

g) Sinnvoll ist es auch, das Tastenfeld des CT 52 auf der Toraußenseite 24 beleuchtbar zu machen, wobei diese Beleuchtung z.B. mit dem ersten Tastendruck bei Dunkelheit eingeschaltet und nach einer Weile nach dem letzten Tastendruck diese Beleuchtung wieder ausgeschaltet wird.

**[0016]** Diese Lösung hat folgende Vorteile:

- Wenn bei Produktion des Tores 2 bekannt ist, dass das Tor 2 mit einem Antrieb 10 ausgerüstet wird (dieser muss nicht unbedingt mit einem Empfänger ausgestattet sein), wird statt des Torschlosses 4 mit dem damit verbundenen Mechanismus 3 oder einer Blende der oben beschriebene CT 52 samt vorbereiteter Leitung 50 montiert.
- Aufgrund der Drahtgebundenheit der Lösung sind keine Batterien oder Akkus, die ausgetauscht oder nachgeladen werden müssen, erforderlich.

**[0017]** Aufgrund der Integration in das Torblatt 1 müssen zum Öffnen des Tores 2 von außen oder innen keine sonst üblichen Schlüsseltaster 5 oder Innentaster, die zusätzlichen Montage- und Verkabelungsaufwand bedeuten, mehr angebracht werden.

Das Schließen des Tores (bei geöffnetem Tor ist das Tastenfeld des CT 52 auf der Toraußenseite 24 nicht und die Bedienelemente des CT 52 auf der Torinnenseite 26 schlecht erreichbar) geschieht vorzugsweise durch einen möglicherweise ohnehin vorhandenen Handsender oder durch einen am Antrieb angeschlossenen Innentaster oder durch eine Zeitschaltuhr.

#### Patentansprüche

1. Tor (2) mit einem Torblatt (1) und einer Torantriebsvorrichtung (10) zum motorischen Antreiben des Torblatts (1) sowie mit einer außerhalb des durch zu verschließenden Raumes anzubringenden Berechtigungsabfrage- und Betätigungseinrichtung (12, 52), mittels der eine berechtigte Person nach oder durch Durchführung einer Personenidentifizierung oder Berechtigungsabfrage den Torantrieb (10) zwecks Öffnen des Tores (2) betätigen kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Berechtigungsabfrage- und Betätigungseinrichtung (12, 52) am oder im Torblatt (1) mitfahrend mit diesem angeordnet ist.
2. Tor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedienperson die Berechtigungsabfrage- und Betätigungseinrichtung (12, 52) durch Eingabe eines Codes oder durch einen mechanischen oder elektronischen Schlüssel betätigt.
3. Tor nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Berechtigungsabfrage- und Betätigungseinrichtung (12, 52) nach Eingabe eines Codes oder Berührung mit oder Näherung eines Identifikationsobjektes ein Schaltsignal (20) zu einem Antriebsmotoraggregat des Torantriebes (10) abgibt.

4. Tor nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Berechtigungsabfrage- und Betätigungseinrichtung (12, 52) auf der Torblattußenseite (24) einen Codetaster (12, 52), einen Fingersensor-schalter oder ein Kennkartenfeldschalter, der nach oder bei Näherung einer berechtigten Kennkarte oder sonstigen elektronischen Schlüssels ein Signal abgibt, aufweist.
5. Tor nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Berechtigungsabfrage- und Betätigungseinrichtung (12) mit einem Sender, insbesondere Funksender, zum Abgeben eines Schaltsignals (20) zu einem dem Motorantriebsaggregat des Torantriebes (10) zugeordneten Empfänger (16) versehen ist.
6. Tor nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Torantrieb (10) über einen - z.B. in einem Fahrzeug - mitführbaren Handsender ansteuerbar ist und dass die am oder im Torblatt (1) angeordnete Berechtigungsabfrage- und Betätigungseinrichtung (12) zum Abgeben eines dem Signal des Handsenders entsprechenden Signales (20) fähig ist.
7. Tor nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mitfahrend am oder im Torblatt (1) angeordnete Berechtigungsabfrage- und Betätigungseinrichtung (52) über eine Kabelleitung (50), insbesondere mit einem Spiralkabel, mit dem Motorantriebsaggregat und/oder einer Torantriebssteuerung verbunden ist.
8. Tor nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Berechtigungsabfrage- und Betätigungseinrichtung (12, 52) auf der Torblattinnenseite (26) mit Bedienelementen (28) zum Erlernen von Identifikationsmerkmalen zur Berechtigungsanfrage - insbesondere zum Einlernen von Codes oder Identifizieren bestimmter elektronischer Schlüssel oder Fingerabdrücke als berechtigt - und/oder Bedienelementen (28) zum Schalten des Torantriebes (10) und/oder von Nebenfunktionen, wie beispielsweise einer Beleuchtung, versehen ist.
9. Tor nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** über die Berechtigungsabfrage- und Betätigungseinrichtung (12, 52) eine oder mehrere zusätzliche elektrische Einrichtungen, insbesondere Beleuchtungsanlagen, Signalanlagen oder Alarmanlage betätigbar sind.

**10. Verfahren zum Herstellen, Liefern und/oder Montieren eines Tores,  
gekennzeichnet durch**

- a) Bereitstellen eines Torblattes (1) mit einer Durchgangsöffnung (40), die sowohl für die Montage eines Schlosses (4) am Torblatt (1) als auch für die Montage einer Berechtigungsabfrage- und Betätigungseinrichtung (12, 52) am oder im Torblatt (1) geeignet ist, und Bereitstellen einer Torzarge (60) oder dergleichen ortsfest zu befestigenden Elementen zur Befestigung und/oder Führung des Tores 5 10
- b) Bereitstellen einer mechanischen Verriegelungsvorrichtung (3) mit einem Schloss (4) und **dadurch** manuell betätigbaren Verriegelungselementen (3') oder einer Torantriebseinheit, die einen Torantrieb (10) sowie eine Berechtigungsabfrage- und Betätigungseinrichtung (12, 52), mittels der eine berechtigte Person nach oder **durch** Durchführung einer Personenidentifizierung oder Berechtigungsabfrage den Torantrieb (10) zwecks Öffnen des Tores (2) betätigen kann, 15 20
- c) Entscheiden, ob das Tor (2) manuell oder automatisch betrieben wird, 25
- d1) Montieren der Verriegelungsvorrichtung mit dem Schloss (4) in der Öffnung (40) am Torblatt und Liefern des Torblattes (1) und der ortsfest zu befestigenden Torelemente - wie Torzarge (60) - an den Montageort, wenn das Tor (2) manuell betrieben werden soll, wobei die Montage der Verriegelungsvorrichtung auch nach der Lieferung am Montageort erfolgen kann, 30 35
- oder
- d2) Montieren der Berechtigungsabfrage- und Betätigungseinrichtung (12, 52) in der Öffnung (40) am Torblatt und Liefern des Torblattes (1), der Torzarge (60) oder dergleichen ortsfest zu befestigenden Torelementen und des Torantriebes (10) zu dem Montageort, wenn das Tor (2) automatisch betätigt werden soll, wobei die Montage der Berechtigungsabfrage- und Betätigungseinrichtung (12, 52) auch nach der Lieferung am Montageort erfolgen kann, 40 45
- und
- e) Montieren der an gelieferten Torteile am Montageort. 50

55

Fig. 3 (Stand der Technik)

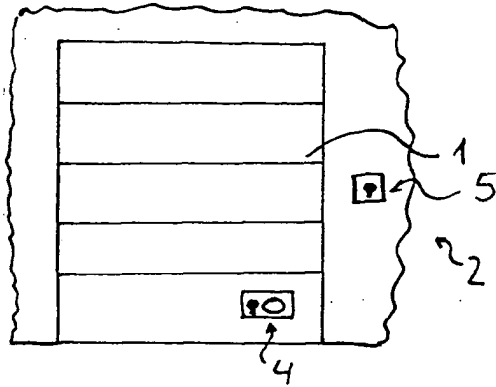


Fig. 2 (Stand der Technik)

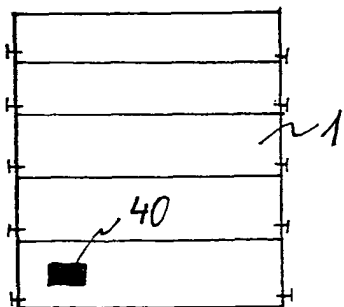
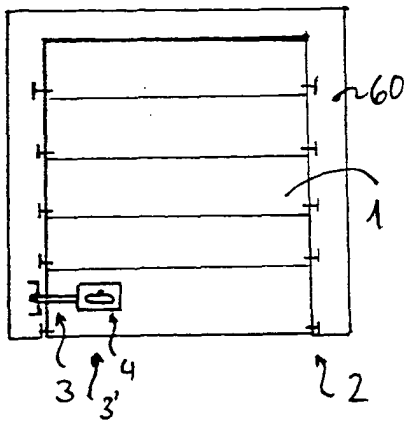


Fig. 4

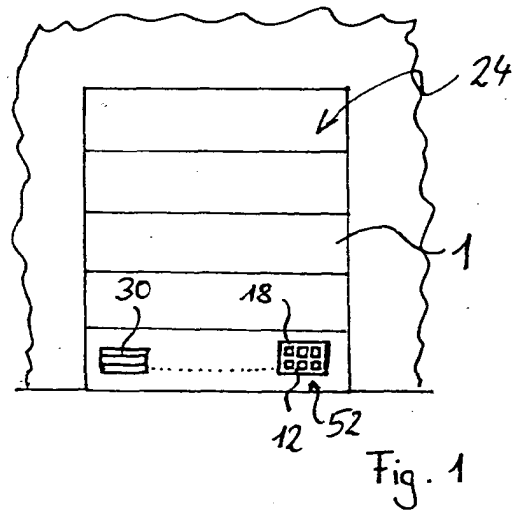


Fig. 1

