(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 600 333 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.06.2013 Patentblatt 2013/23

(21) Anmeldenummer: **12008050.2**

(22) Anmeldetag: **30.11.2012**

(51) Int Cl.:
G09F 9/35 *(2006.01)* ***G09F 19/22*** *(2006.01)*
G09F 27/00 *(2006.01)* *G09F 7/00* *(2006.01)*
G09F 9/302 *(2006.01)*

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **01.12.2011 DE 202011108777 U**
16.02.2012 DE 202012003398 U

(71) Anmelder: **Glocal Services UG**
48151 Münster (DE)

(72) Erfinder: **Döker, Beate**
48151 Münster (DE)

(74) Vertreter: **Schiffer, Axel Martin et al**
Weber & Heim Patentanwälte
Irmgardstrasse 3
81479 München (DE)

(54) **Baustelleninformationsvorrichtung**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Baustelleninformationsvorrichtung zum Anzeigen von Informationen an einer Baustelle mit einer ersten Anzeigeeinrichtung (10) zum Anzeigen von Bautafelinformationen und mit einer Befestigungseinrichtung (30) zum Befestigen an einem Träger. Die Baustelleninformationsvorrichtung ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, dass eine zweite Anzeigeeinrichtung (20) zum Anzeigen von Zusatzinformationen vorhanden ist, dass elektronische Steuermittel (40) zum Anzeigen der Bautafelinformationen auf der ersten Anzeigeeinrichtung (10) und unabhängig davon zum Anzeigen der Zusatzinformationen auf der zweiten Anzeigeeinrichtung (20) vorhanden sind, dass eine Schutzabdeckung (50) vorhanden ist, die zumindest teilweise an einer Anzeigeseite der ersten Anzeigeeinrichtung (10) und der zweiten Anzeigeeinrichtung (20) transparent ist und zumindest an einem Bereich oberhalb der ersten Anzeigeeinrichtung und der zweiten Anzeigeeinrichtung flüssigkeitsdicht ist, dass eine Batterie (61) vorhanden ist und dass die Steuermittel (40) dazu eingerichtet sind, bei einem Ausfall einer Energiezufuhr über ein Kabel (35) die erste Anzeigeeinrichtung (10) mit Energie aus der Batterie (61) zu versorgen. Die Erfindung betrifft außerdem einen Baucontainer und ein Baustellengerüst.

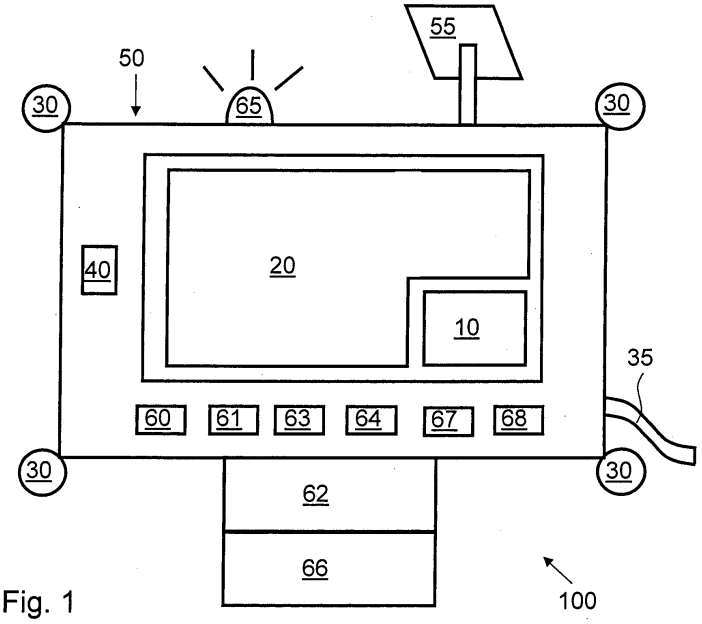

Fig. 1

EP 2 600 333 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Baustelleninformationsvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei einer gattungsgemäßen Baustelleninformationsvorrichtung zum Anzeigen von Informationen an einer Baustelle sind eine erste Anzeigeeinrichtung zum Anzeigen von Bautafelinformationen und eine Befestigungseinrichtung zum Befestigen an einem Träger vorhanden.

[0003] Die Bautafelinformationen umfassen die auf Bautafeln üblicherweise angezeigten Informationen, insbesondere die gesetzlich vorgeschriebenen Informationen. Dabei soll Bautafel als gleichbedeutend mit Bauschild oder Baustellenschild verstanden werden.

[0004] Bei herkömmlichen Baustelleninformationsvorrichtungen ist die erste Anzeigeeinrichtung in der Regel als Holz-, Papp-, Aluminium- oder Plastikschild gebildet. Nachteilig ist, dass die Informationsanzeige auf die starre Wiedergabe eines verhältnismäßig geringen Umfangs an Informationen begrenzt ist.

[0005] Eine solche Baustelleninformationsvorrichtung ist aus DE 295 15 390 U1 bekannt. Zwar umfasst diese eine Wechselanzeigevorrichtung, beispielsweise einen Monitor, um wechselnde Informationen oder Werbung anzuzeigen. Die Baustelleninformationen werden aber auf einer separaten Anzeigeeinrichtung dargestellt, die ausschließlich konstanten Inhalt starr wiedergeben kann. In ähnlicher Weise ist in JP 2005 300 874 A eine Baustelleninformationsvorrichtung beschrieben, die über eine Fläche zum Anbringen von Dokumenten und über eine Leuchttafel verfügt, die weitere Inhalte anzeigen kann.

[0006] Eine flexiblere Wiedergabe von Inhalten ist bei gattungsfremden Vorrichtungen mit Digitalbildschirmen möglich, die durch ihre strukturellen Ausgestaltungen jedoch nicht als Baustelleninformationsvorrichtungen nutzbar sind.

[0007] In US 2006/0119535 A1 ist eine Bildschirmanordnung beschrieben, welche zwei Bildschirme umfasst. Diese sind über einen gemeinsamen Pfeiler aufstellbar. Einer der Bildschirme wird zum Anzeigen von Werbung und der andere Bildschirm zum Anzeigen nicht kommerzieller Informationen angesteuert.

[0008] Eine Werbetafel mit zwei Bildschirmen ist zudem aus DE 10 2008 047 358 A1 bekannt. Dabei ist einer der Bildschirme zum Darstellen von Werbebotschaften eingerichtet, während der andere Bildschirm über eine berührungsempfindliche Oberfläche verfügt, durch die ein Benutzer Steuerungsbefehle eingeben kann.

[0009] Bautafelinformationen sollen in der Regel durchgängig dargestellt werden können. Dies kann nur mit unbefriedigender Sicherheit durch die Bildschirmanordnung aus US 2006/0119535 A1 sowie durch die Werbetafel aus DE 10 2008 047 358 A1 erfolgen. Zudem sind diese Vorrichtungen ungeeignet, den raueren Bedingungen an Baustellen standzuhalten. Deshalb können diese gattungsfremden Vorrichtungen nicht dazu genutzt werden, unter raueren Umgebungseinflüssen Informationen weitgehend ausfallssicher darzustellen.

[0010] Weitere Vorrichtungen mit einer Anzeigeeinrichtung, die gattungsfremd und nicht zum Einsatz auf Baustellen gestaltet sind, sind beschrieben in DE 20 2010 009 275 U1, US 2006/0117625 A1, EP 0 517 706 B1 und DE 10 2004 005 619 A1.

[0011] Als eine **Aufgabe** der Erfindung kann angesehen werden, eine Baustelleninformationsvorrichtung bereitzustellen, die flexibel einsetzbar ist und einen großen Informationsinhalt anzeigen kann.

[0012] Diese Aufgabe wird durch die Baustelleninformationsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0013] Vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Baustelleninformationsvorrichtung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche und werden außerdem in der folgenden Beschreibung, insbesondere im Zusammenhang mit der Figur, beschrieben.

[0014] Bei der Baustelleninformationsvorrichtung der oben genannten Art ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass eine zweite Anzeigeeinrichtung zum Anzeigen von Zusatzinformationen vorhanden ist, dass elektronische Steuermittel zum Anzeigen der Bautafelinformationen auf der ersten Anzeigeeinrichtung und unabhängig davon zum Anzeigen der Zusatzinformationen auf der zweiten Anzeigeeinrichtung vorhanden sind und dass eine Schutzabdeckung vorhanden ist, die zumindest teilweise an einer Anzeigeseite der ersten Anzeigeeinrichtung und der zweiten Anzeigeeinrichtung transparent ist und zumindest an einem Bereich oberhalb der ersten Anzeigeeinrichtung und der zweiten Anzeigeeinrichtung flüssigkeitsdicht ist.

[0015] Eine grundlegende Idee der Erfindung kann darin gesehen werden, die erste und zweite Anzeigeeinrichtung als digitale Anzeigeeinrichtungen auszuführen. Diese können insbesondere durch einen oder mehrere LCD-, LED-, OELD-, Plasma-, oder reflektive Bildschirme, die beispielsweise elektronische Tinte als Anzeigemittel benutzen und ohne Beleuchtungsmittel auskommen können, gebildet sein. Vorteilhafterweise können hiermit die darzustellenden Inhalte flexibel und schnell gewechselt werden. Auch können die Anzeigeeinrichtungen eine oder mehrere Leinwände als Bildschirme und einen oder mehrere Projektoren zum Projizieren der darzustellenden Inhalte auf die Leinwände umfassen. Die Projektoren und die Leinwände können zueinander in Rückprojektion angeordnet sein, das heißt, die Projektoren sind von einem Beobachter aus gesehen hinter den Leinwänden angeordnet. In dieser Anordnung können die Projektoren unter der Schutzabdeckung besonders sicher vor Schmutz und Beschädigungen befestigt werden. Alternativ können die Projektoren bezüglich der Leinwände in Frontprojektion angebracht sein, hierbei befinden sich die Projektoren relativ zur Leinwand auf der Seite eines Beobachters. Für eine einfache Montage sind in diesem Fall die Projektoren bevorzugt über Hal-

testangen oder Gehäuse mit den Leinwänden oder mit Trägern der Leinwände verbunden.

[0016] Als Kerngedanke der Erfindung kann erachtet werden, dass elektronische Steuermittel die Bautafelinformationen, die zwingend von einer Baustelleninformationsvorrichtung dargestellt werden müssen, auf einer ersten Anzeigeeinrichtung anzeigen, während eine zweite Anzeigeeinrichtung frei für beliebige weitere Inhalte genutzt werden kann. So können als Zusatzinformationen beispielsweise Informationen zu dem Bauprojekt, Imagefilme der ausführenden Bauunternehmen, Werbung, Informationsfilme über zukünftige Mieter eines zu bauenden Gebäudes oder gegebenenfalls archäologische Informationen zu dem vorliegenden Ort angezeigt werden. Besonders bevorzugt können auch Informationen für Lieferanten angezeigt werden.

[0017] Prinzipiell kann vorgesehen sein, dass die erste Anzeigeeinrichtung durch einen ersten Bildschirm und die zweite Anzeigeeinrichtung durch einen weiteren Bildschirm gebildet sind. Alternativ können die erste Anzeigeeinrichtung und die zweite Anzeigeeinrichtung aber auch durch einen einzigen Bildschirm gebildet sein. Dies stellt eine besonders kostengünstige und ästhetische Ausgestaltung dar. Bei dieser Variante wird also der Bildschirminhalt bevorzugt aufgeteilt in Bautafelinformationen und andere Informationen.

[0018] Über die Befestigungseinrichtung ist die erfindungsgemäße Baustelleninformationsvorrichtung an prinzipiell beliebigen Trägern montierbar. Beispielsweise kann sie an freistehenden Konstruktionen, an bestehenden Gebäudestrukturen, an Baucontainern, Baukränen, Bauzäunen und/oder auch an Gerüststrukturen angebracht werden. Auch kann sie in Bereiche von Baucontainern so integriert sein, dass sie z.B. die Längsseite eines 20 Fuß Containers ersetzt, und somit integraler Bestandteil des Baucontainers wird. Es können auch Kombinationen der vorstehenden Träger vorgesehen sein. So kann beispielsweise auf oder an einem Baucontainer ein zusätzlicher Träger für die Baustelleninformationsvorrichtung angebracht werden. Als zusätzlicher Träger kann beispielsweise der Baucontainer mittels einer Traversenkonstruktion um- oder überbaut werden, wobei die Traversenkonstruktion als Halte- oder Tragwerkskonstruktion für die Baustelleninformationsvorrichtung dient. Der Baucontainer stellt dann eine statische Ballastierung oder eine Standsicherheit für die Traversenkonstruktion mit der Baustelleninformationsvorrichtung dar.

[0019] Die Schutzabdeckung kann auch durch das Gehäuse eines Bildschirms als erste und/oder zweite Anzeigeeinrichtung gebildet sein, solange sichergestellt ist, dass der Bildschirm witterungsbeständig, insbesondere regenfest, ist und den Belastungen an einer Baustelle standhält. Die erfindungsgemäße Baustelleninformationsvorrichtung ist dann insbesondere für den Außeneinsatz geeignet. Hierbei muss das Gehäuse des Bildschirms als Schutzabdeckung nicht über seine gesamte Außenfläche wasserdicht sein. Bevorzugt ist das Gehäuse aber über mindestens einen Großteil der Oberseite flüssigkeitsdicht. Eine wasserdichte Schutzabdeckung ist nicht zwingend vorhanden.

[0020] An der Anzeigeseite eines Bildschirms kann die Schutzabdeckung zwar auch durch das durchsichtige Substrat des Bildschirms gebildet sein, bevorzugt weist die Schutzabdeckung in diesem Bereich aber eine zusätzliche transparente Schutzschicht auf. Diese kann aus Sicherheitsglas oder -kunststoff bestehen und dient dem Schutz vor mutwilligen Beschädigungen. Eine solche zusätzliche transparente Schutzschicht ist nicht zwingend erforderlich.

[0021] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Baustelleninformationsvorrichtung ist die Schutzabdeckung als Verkapselung gebildet, welche die erste und die zweite Anzeigeeinrichtung vollständig umgibt und sowohl an ihrer Oberseite als auch an den seitlichen Wänden wasserdicht ist.

[0022] Bei einer bevorzugten Variante der erfindungsgemäßen Baustelleninformationsvorrichtung ist eine Batterie vorhanden und die elektronischen Steuermittel sind dazu eingerichtet, die erste Anzeigeeinrichtung mit Energie aus der Batterie zu versorgen, wenn eine Energiezufuhr über das Kabel ausfällt. Hierdurch kann sichergestellt werden, dass die besonders wichtigen Bautafelinformationen auch weiterhin angezeigt werden. Bevorzugt sind die Steuermittel außerdem dazu eingerichtet, bei einem Ausfall einer Energiezufuhr die zweite Anzeigeeinrichtung auszuschalten, um eine lange Batterielaufzeit zu erreichen. Zu diesem Zweck kann auch eine Helligkeit der ersten Anzeigeeinrichtung bei einem Energieausfall reduziert werden.

[0023] Bei einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Baustelleninformationsvorrichtung ist ein, insbesondere nicht-flüchtiger, Datenspeicher zum Speichern zumindest der Bautafelinformationen vorhanden. Die Steuermittel sind hier zum Anzeigen zumindest der im Datenspeicher gespeicherten Bautafelinformationen auf der ersten Anzeigeeinrichtung eingerichtet. Durch einen nicht-flüchtigen Datenspeicher kann vorteilhafterweise das Risiko reduziert werden, dass ein Ausfall in der gesetzlich vorgeschriebenen Anzeige der Bautafelinformationen eintritt. Um einen kostengünstigen Datenspeicher realisieren zu können, kann es vorgesehen sein, dass nur die Bautafelinformationen nicht aber die Zusatzinformationen in dem Datenspeicher gespeichert werden.

[0024] Bevorzugt ist eine Kommunikationsschnittstelle vorgesehen, über die Bautafelinformationen und/oder Zusatzinformationen empfangen werden können. Zweckmäßigerweise kann die Kommunikationsschnittstelle als drahtlose Schnittstelle ausgeführt sein. Vorteilhafterweise können so alle von der Baustelleninformationsvorrichtung angezeigten Informationen in einfacher Weise von der Bauleitung oder Projektleitung vorgegeben werden.

[0025] Die Kommunikationsschnittstelle kann auch zur Kommunikation mit einem Mobilfunkgerät eingerichtet

sein. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Kommunikationsschnittstelle Kurznachrichten, sogenannte SMS, eines Mobilfunkgeräts empfangen und verarbeiten kann und/oder mittels Funkwellen, zum Beispiels mittels Bluetooth, mit dem Mobilfunkgerät kommunizieren kann. Die elektronischen Steuermittel können dann abhängig von Informationen, die von dem Mobilfunkgerät empfangen werden, bestimmte Inhalte auswählen und auf den Anzeigeeinrichtungen darstellen.

[0026] Alternativ oder zusätzlich kann die Baustelleninformationsvorrichtung Verbindungsmittel zum Internet umfassen. Die elektronischen Steuermittel sind dann dazu eingerichtet, abhängig von Befehlen, die über eine Internetseite an die Baustelleninformationsvorrichtung gesendet werden, bestimmte Informationen auszuwählen und diese auf der ersten und/oder zweiten Anzeigeeinrichtung darzustellen.

[0027] Die Vielseitigkeit der Baustelleninformationsvorrichtung kann weiter erhöht werden, wenn die Informationen, die auf der ersten und/oder zweiten Anzeigeeinrichtung dargestellt werden, einen zweidimensionalen Matrixcode umfassen, wie zum Beispiel einen QR-Code (Quick Response Code). Diesen kann ein Beobachter mit der Kamera seines Mobilfunkgeräts, beispielweise eines Smartphones, fotografieren, um auf dem Mobilfunkgerät weitere Informationen zu erhalten. So können die im Matrixcode kodierten Informationen einen Steuerungsbefehl enthalten, mit dem auf dem Mobilfunkgerät eine Intersetseite, zum Beispiel die Webseite eines Werbekundens, eines Investors oder des Bauherren, aufgerufen wird.

[0028] Die elektronischen Steuermittel können auch dazu eingerichtet sein, einen solchen Steuerungsbefehl an ein Mobilfunkgerät zu senden, wenn sie von diesem mittels Kurznachricht oder Funksignal eine entsprechende Anweisung erhalten.

[0029] Weitere Anwendungsmöglichkeiten eröffnen sich, wenn die elektronischen Steuermittel dazu eingerichtet sind, von dem Mobilfunkgerät empfangene Bild- oder Videodaten auf der ersten und/oder zweiten Anzeigeeinrichtung darzustellen. Dadurch kann der Benutzer des Mobilfunkgeräts mit der Kamera des Mobilfunkgeräts sich selbst oder seine Umgebung filmen und auf der ersten oder zweiten Anzeigeeinrichtung darstellen. Die Baustelleninformationsvorrichtung kann auch über Lautsprecher verfügen, um Tonsignale wiederzugeben, die vom Mobilfunkgerät übertragen werden.

[0030] Weiterhin kann die Baustelleninformationsvorrichtung über eine oder mehrere Kameras verfügen, die an den Anzeigerichtungen montiert sein können oder sich an entfernten Stellen befinden können. Es kann vorgesehen sein, dass über die Kommunikationsschnittstelle Befehle eines Mobilfunkgeräts zur Auswahl einer der Kameras empfangen werden können, woraufhin die Videodaten der ausgewählten Kamera auf einer der Anzeigeeinrichtungen angezeigt werden und/oder von der Kommunikationsschnittstelle an das Mobilfunkgerät gesendet werden.

[0031] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Baustelleninformationsvorrichtung ist eine Rückanzeigeeinrichtung vorhanden, die mit ihrer Anzeigerichtung entgegengesetzt zu den Anzeigerichtungen der ersten und zweiten Anzeigeeinrichtung ausgerichtet ist. Diese Rückanzeigeeinrichtung kann in gleicher Weise wie die erste und zweite Anzeigeeinrichtung gebildet sein und insbesondere Informationen für Lieferanten angeben, beispielsweise welches Tor oder welche Einfahrt sie nutzen müssen oder um welche Uhrzeit sie anliefern dürfen. Die Baustelleninformationsvorrichtung kann auch einen dreieckigen oder viereckigen Querschnitt aufweisen, wobei an jeder der drei oder vier Seiten mindestens eine Anzeigeeinrichtung vorhanden ist. So kann eine gute Sichtbarkeit aus jeder beliebigen Richtung erreicht werden.

[0032] Die Anzeigeeinrichtungen können auch gewölbt ausgeführt sein. Bei zusätzlichem Einsatz einer Rückanzeigeeinrichtung werden diese und die Anzeigeeinrichtungen bevorzugt auf einer Kugelfläche angeordnet. Das heißt, ihre Anzeigeflächen bedecken zumindest einen Teil einer Kugelfläche und die Wölbung der Anzeigeeinrichtungen und der Rückanzeigeeinrichtung entspricht der Wölbung eines Kugelsegments. Als Anzeigetechniken können insbesondere die bereits beschriebenen LCD-Bildschirme oder Leinwände, bei denen die Projektoren innerhalb der Kugelfläche angeordnet sind, genutzt werden. Auch Ausgestaltungen der Anzeigeeinrichtungen und der Rückanzeigeeinrichtung als Weltkugel sind möglich.

[0033] Um eine weitestgehend unabhängige Energieversorgung zu ermöglichen, ist bei einer Variante der erfindungsgemäßen Baustelleninformationsvorrichtung an einer Oberseite der Schutzabdeckung mindestens ein Solarpanel angeordnet. Zudem kann ein Akkumulator oder ein Superkondensator zum Speichern von elektrischer Energie, die von dem Solarpanel bereitgestellt wird, vorhanden sein und die elektronischen Steuermittel können zum Versorgen der ersten und zweiten Anzeigeeinrichtung mit elektrischer Energie aus dem Akkumulator eingerichtet sein. Dabei können die Solarpanels in praktisch beliebigen Konfigurationen angeordnet sein. Alternativ oder zusätzlich können die elektronischen Steuermittel dazu eingerichtet sein, die Anzeigeeinrichtungen direkt mit Energie von den Solarpanels zu versorgen. Hierdurch ist eine Nutzung des Akkumulators seltener erforderlich, wodurch sich seine Lebensdauer erhöht, oder es kann sogar vollständig auf einen Akkumulator verzichtet werden.

[0034] Bei einer zweckmäßigen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Baustelleninformationsvorrichtung ist eine Eingabeeinrichtung vorhanden, mit der durch einen Benutzer auswählbar ist, welche Zusatzinformationen auf der zweiten Anzeigeeinrichtung dargestellt werden. Diese Eingabeeinrichtung kann beispielsweise als Tastatur oder Touch-Screen ausgeführt sein und ist zur Besseren Zugänglichkeit für einen Benutzer unterhalb der ersten und zweiten Anzeigeeinrichtung angeordnet.

So können beispielsweise Lieferanten oder Angestellte Informationen oder Arbeitsanweisungen abrufen.

[0035] Alternativ oder zusätzlich kann ein Chipkartenleser vorhanden sein und die elektronischen Steuermittel können dazu eingerichtet sein, Zusatzinformationen abhängig von Chipdaten, die vom Chipkartenleser gelesen wurden, auszugeben. Gegenüber der Eingabeeinrichtung kann so besonders einfach ermittelt werden, welche Zusatzinformationen angezeigt werden sollen. Bevorzugt ist der Chipkartenleser als RFID-Lesegerät ausgeführt, so dass ein Auslesen einer Chipkarte auch über größere Entfernungen möglich ist, beispielsweise wenn sich ein Benutzer mit einer Chipkarte in einem Kraftfahrzeug neben der Baustelleninformationsvorrichtung befindet.

[0036] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführung der erfindungsgemäßen Baustelleninformationsvorrichtung ist ein Näherungssensor zum Feststellen von Personen, die sich vor der Baustelleninformationsvorrichtung befinden, vorhanden und die elektronischen Steuermittel sind dazu eingerichtet, abhängig von einem Signal des Näherungssensors die erste und/oder zweite Anzeigeeinrichtung einzuschalten. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass bei einer großen Anzahl anwesender Personen Werbefilme abgespielt werden. Sind hingegen keine Personen anwesend, was insbesondere nachts der Fall sein kann, wird die zweite Anzeigeeinrichtung ausgeschaltet. Bei einer energieeffizienten Bauform eines Näherungssensors wird ein Passiv-Infrarotsensor eingesetzt.

[0037] Um den Energiebedarf der Baustelleninformationsvorrichtung weiter zu reduzieren, kann ein Helligkeitssensor zum Bestimmen einer Umgebungshelligkeit vorhanden sein, und die elektronischen Steuermittel können dazu eingerichtet sein, eine Heiligkeit der ersten und/oder zweiten Anzeigeeinrichtung abhängig von der Umgebungshelligkeit einzustellen. So kann nachts die Helligkeit der Anzeigeeinrichtungen reduziert werden, ohne dass die Sichtbarkeit bedeutsam verschlechtert würde.

[0038] Zweckmäßigerweise kann die Baustelleninformationsvorrichtung zur Energieversorgung der ersten und zweiten Anzeigeeinrichtung ein Kabel aufweisen. Dieses ist bevorzugt an der Befestigungseinrichtung geführt. Beispielsweise kann die Befestigungseinrichtung mindestens eine vertikal verlaufende Tragstange oder ein Tragseil zum Befestigen der Baustelleninformationsvorrichtung an einem Gebäude oder einem Gerüst aufweisen. Das Kabel kann dann an dem Tragseil oder der Tragstange angebracht sein. Insbesondere bei einer hängenden Befestigung der Baustelleninformationsvorrichtung kann so eine sichere und einfache Kabelführung erreicht werden.

[0039] Bei einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Baustelleninformationsvorrichtung ist eine Kamera vorhanden und es sind computerimplementierte Bilderkennungsmittel zum Auswerten von Daten, die von der Kamera aufgenommen wurden, vorhanden. Die elektronischen Steuermittel sind dann dazu eingerichtet, Zusatzinformationen abhängig von einem Auswerteergebnis der Bilderkennungsmittel darzustellen. Die Bilderkennungsmittel können insbesondere zum Erkennen von Kraftfahrzeugen und/oder Nummernschildern von Kraftfahrzeugen eingerichtet sein. Hierdurch können zielgerichtet Informationen für beispielsweise Baufahrzeuge oder Lieferanten abgerufen und dargestellt werden.

[0040] Um besondere Aufmerksamkeit auf die Anzeigeeinrichtungen zu lenken, kann die Baustelleninformationsvorrichtung auch über Lautsprecher oder Warnlampen verfügen.

[0041] In einem weiteren Gesichtspunkt betrifft die Erfindung einen Baucontainer mit einer erfindungsgemäßen Baustelleninformationsvorrichtung, wobei die Baustelleninformationsvorrichtung über ihre Befestigungseinrichtung an dem Baucontainer oder an einer Tragwerkskonstruktion des Baucontainers montiert ist.

[0042] Bei einer bevorzugten Ausführung des erfindungsgemäßen Baucontainers bildet die Baustelleninformationsvorrichtung eine Wand des Baucontainers. Somit ist hier eine Wand oder zumindest ein Teil einer Wand des Baucontainers durch die Baustelleninformationsvorrichtung ersetzt, so dass ein Innenraum des Baucontainers nur durch die Baustelleninformationsvorrichtung von der äußeren Umgebung des Baucontainers getrennt wird. Beispielsweise kann eine der Längsseiten eines Baucontainers mit 20 Fuß Länge durch die Baustelleninformationsvorrichtung ersetzt sein. Hierbei kann die Baustelleninformationsvorrichtung in den Baucontainer integriert sein und somit einen integralen Bestandteil des Baucontainers bilden.

[0043] Es kann vorgesehen sein, dass innerhalb des Baucontainers elektronische Komponenten der Baustelleninformationsvorrichtung untergebracht sind, insbesondere die elektronischen Steuermittel, die Kommunikationsschnittstelle, Verkabelungen und gegebenenfalls ein oder mehrere Projektoren der Anzeigeeinrichtung.

[0044] Zudem können durch Wände des Baucontainer eine Schutzabdeckung für die Baustelleninformationsvorrichtung gebildet sein.

[0045] Bei einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Baucontainers ist dieser mit einer Traversenkonstruktion umbaut und/oder überbaut. Die Traversenkonstruktion stellt dann den Träger für die Baustelleninformationsvorrichtung dar. Der Baucontainer dient als statischer Ballast oder als Standsicherheit für den Träger.

[0046] Die Erfindung betrifft außerdem ein baustellengerüst, welches eine erfindungsgemäße Baustelleninformationsvorrichtung sowie einen auf dem Boden stehenden oder im Boden zu befestigenden Träger aufweist, an dem die Baustelleninformationsvorrichtung über ihre Befestigungseinrichtung montiert ist. Bei dem Träger kann es sich prinzipiell um beliebige, auf Baustellen verwendete Ständer, Gerüste, Baukräne, Bauzäune, Baucontainer oder Kombinationen aus diesen handeln. Ins-

besondere kann der Träger auch eine freistehende Konstruktion, ein an einer Gebäudefassade angebrachtes Gerüst oder eine Kombination der vorgenannten Träger sein.

[0047] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung werden nachstehend mit Bezug auf die beigefügte schematische Figur beschrieben. Hierin zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer Baustelleninformationsvorrichtung.

[0048] Fig. 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer Baustelleninformationsvorrichtung 100, die an einer Baustelle aufgestellt oder montiert werden kann. Die Baustelleninformationsvorrichtung 100 weist als wesentliche Komponenten eine erste Anzeigeeinrichtung 10 zum Anzeigen von Bautafelinformationen, eine zweite Anzeigeeinrichtung 20 zum Anzeigen von Zusatzinformationen, eine Befestigungseinrichtung 30 und eine Schutzabdekkung 50 auf.

[0049] Im dargestellten Beispiel sind die erste Anzeigeeinrichtung 10 und die zweite Anzeigeeinrichtung 20 durch einen gemeinsamen digitalen Bildschirm, beispielsweise einen LCD-Bildschirm, gebildet. Alternativ können aber auch separate Bildschirme oder Leinwände in Kombination mit Projektoren oder Beamern eingesetzt werden. Auf der ersten Anzeigeeinrichtung 10 sind Bautafelinformationen dargestellt, das heißt im Wesentlichen die gesetzlich vorgeschriebenen Baustelleninformationen. Die zweite Anzeigeeinrichtung 20 stellt Zusatzinformationen dar, beispielsweise Informationen zu dem Bauprojekt, Imagefilme der ausführenden Bauunternehmen oder auch Informationsfilme, etwa über zukünftige Mieter eines zu bauenden Gebäudes oder gegebenenfalls Informationen historischer Art. Auch Werbung kann als Zusatzinformation dargestellt werden.

[0050] Die Steuerung der ersten und zweiten Anzeigeeinrichtung 10, 20 erfolgt über elektronische Steuermittel 40, welche die Bautafelinformationen und die Zusatzinformationen unabhängig voneinander verarbeiten und über die Anzeigeeinrichtungen 10, 20 darstellen können.

[0051] Die Schutzabdeckung 50 ist hier durch das gewöhnliche Gehäuse oder den gewöhnlichen Rahmen der Anzeigeeinrichtung 20 gebildet. Werden ein oder mehrere LCD-Bildschirme als Anzeigeeinrichtung 20 eingesetzt, so schließt hier die Anzeigefläche zu einem Beobachter hin mit dem flexiblen Substrat des Bildschirms ab. An seiner Oberseite kann der LCD-Bildschirm durch ein Plastikgehäuse als Schutzabdeckung 50 begrenzt sein. Alternativ kann aber auch eine robustere Schutzabdekkung 50 vorgesehen sein, die nach oben hin wasserdicht ist und an der Anzeigefläche eine transparente Schutzschicht aufweist.

[0052] Abhängig von dem Stellplatz der Baustelleninformationsvorrichtung 100 an einer Baustelle kann die Befestigungseinrichtung 30 in verschiedener Weise ausgeführt sein. Beispielsweise kann die Befestigungseinrichtung 30 Schraub- oder Klemmbefestigungen oder Spanngurte zum Anbringen an einem Träger wie beispielsweise einer Tafel, einem Baugerüst, einem Bauzaun, einem Baukran und/oder einem Baucontainer aufweisen. Die genannten Träger können auch kombiniert verwendet werden. So kann beispielsweise an einem Baucontainer ein Träger befestigt sein, in oder an dem die Baustelleninformationsvorrichtung 100 installiert oder gehängt wird. Der Baucontainer dient somit als Befestigungsanbindung und statische Ballastierung für den Träger.

[0053] Zur Stromversorgung ist ein Kabel 35 vorhanden. Eine Datenübertragung der Bautafelinformationen und Zusatzinformationen kann zwar ebenfalls per Kabel erfolgen, bevorzugt ist aber eine Kommunikationsschnittstelle 60 zur drahtlosen Datenübertragung vorhanden. Die dargestellte Baustelleninformationsvorrichtung 100 umfasst zudem einen nicht-flüchtigen Datenspeicher, in dem zumindest die Bautafelinformationen gespeichert werden. Bei einem Ausfall der Datenkommunikation über die Kommunikationsschnittstelle 60 können daher die Bautafelinformationen weiterhin angezeigt werden. Für die Zusatzinformationen, die beispielsweise Videofilme umfassen, kann möglicherweise der nicht-flüchtige Datenspeicher nicht ausreichen, so dass diese nur bei funktionierender Datenübertragung über die Kommunikationsschnittstelle 60 angezeigt werden.

[0054] Die dargestellte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Baustelleninformationsvorrichtung 100 weist außerdem eine Batterie 61 auf, welche auch als Akkumulator 61, also wiederaufladbar, ausgeführt sein kann. Um die wichtigen Bautafelinformationen auch bei einem Ausfall der Stromversorgung über das Kabel 35 auf der ersten Anzeigeeinrichtung 10 darzustellen, sind die elektronischen Steuermittel 40 dazu eingerichtet, bei einem Stromausfall die erste Anzeigeeinrichtung 10 über Energie aus der Batterie 61 zu versorgen. Die zweite Anzeigeeinrichtung 20 kann in diesem Fall entweder ebenfalls mit Energie aus der Batterie 61 versorgt werden, oder kann zum Sparen der begrenzten Energie der Batterie 61 ausgeschaltet werden.

[0055] Zum Wiederaufladen des Akkumulators 61 ist bei der dargestellten Ausführungsform ein Solarpanel 55 oberhalb der Anzeigeeinrichtungen 10, 20 vorhanden. Andere Anordnungen von Solarpanels 55, beispielsweise als Rahmen um die erste und zweite Anzeigeeinrichtung 10, 20, sind ebenfalls möglich.

[0056] Die elektronischen Steuermittel 40 können auch dazu eingerichtet sein, von den Solarpanels 55 bereitgestellte Energie direkt zur Energieversorgung der Baustelleninformationsvorrichtung 100 zu nutzen, ohne dass eine Batterie 61 oder ein Akkumulator 61 zwingend notwendig sind.

[0057] Eine weitere Maßnahme zur Energieeinsparung kann über einen Helligkeitssensor 64 erfolgen, der eine Umgebungshelligkeit ermittelt. Die elektronischen Steuermittel 40 können sodann eine Helligkeit und damit

einen Energiebedarf der ersten und zweiten Anzeigeeinrichtung 10, 20 bei niedriger Umgebungshelligkeit verringern.

[0058] Weiterhin weist die Baustelleninformationsvorrichtung 100 eine Kamera 67 auf, die einen Bereich vor der Baustelleninformationsvorrichtung 100 aufzeichnet. Die von der Kamera 67 aufgenommenen Bilder werden über Bilderkennungsmittel 68 ausgewertet. Beispielsweise können so Fahrzeuge oder Nummernschilder von Fahrzeugen erkannt werden. Es kann vorgesehen sein, dass bestimmte Zusatzinformationen genau dann auf der zweiten Anzeigeeinrichtung 20 dargestellt werden, wenn Fahrzeuge erkannt werden, oder wenn ein Fahrzeug mit einem bestimmten Nummernschild erkannt wird. So können beispielsweise Informationen für Lieferanten angezeigt werden, beispielsweise welches Tor oder welche Einfahrt sie nutzen müssen oder um welche Uhrzeit sie anliefern dürfen. Je nach Standort der Baustelleninformationsvorrichtung 100 kann es vorteilhaft sein, wenn auf der Rückseite der ersten und zweiten Anzeigeeinrichtung 10, 20 eine Rückanzeigeeinrichtung (nicht dargestellt) vorhanden ist, die insbesondere der Anzeige von Informationen für Lieferanten dienen kann.

[0059] Die abgebildete Baustelleninformationsvorrichtung 100 weist außerdem eine Warnlampe 65 auf, welche zum besonderen Hinweisen auf die Informationen, die von der ersten und zweiten Anzeigeeinrichtung 10, 20 dargestellt werden, dient.

[0060] An der Baustelleninformationsvorrichtung 100 ist weiterhin ein Näherungssensor 63 angebracht, der die Anwesenheit von Personen vor der Baustelleninformationsvorrichtung 100 registriert. Die elektronischen Steuermittel 40 können dann dazu eingerichtet sein, abhängig davon, ob sich Personen vor der Baustelleninformationsvorrichtung 100 befinden, bestimmte Zusatzinformationen darzustellen. Zum Energiesparen kann auch vorgesehen sein, die zweite Anzeigeeinrichtung 20 auszuschalten, wenn sich keine Personen vor der Baustelleninformationsvorrichtung 100 aufhalten.

[0061] Um einem Benutzer zu ermöglichen, die darzustellenden Zusatzinformationen auszuwählen, ist bevorzugt eine Eingabeeinrichtung 62 vorhanden. Diese kann beispielsweise als Tastatur oder als Touchscreen ausgeführt sein. Während die erste und zweite Anzeigeeinrichtung 10, 20 zur besseren Sichtbarkeit in mehreren Metern Höhe angebracht werden können, befindet sich die Eingabeeinrichtung 62 auf einer Höhe, an der sie für Personen am Boden zugänglich ist.

[0062] Zudem ist ein Chipkartenleser 66 vorhanden, der bevorzugt als RFID-Lesegerät ausgeführt ist. Für verschiedene Lieferanten oder Arbeiter können so über unterschiedliche Chipkarten individuelle Zusatzinformationen hinterlegt und angezeigt werden.

[0063] Vorteilhafterweise wird mit der erfindungsgemäßen Baustelleninformationsvorrichtung 100 eine vielseitig einsetzbare Anzeigevorrichtung bereitgestellt, die an Baustellen neben den vorgeschriebenen Informationen weitere Zusatzinformationen darstellen kann. Diese sind in einfacher Weise von der Bau- oder Projektleitung steuerbar, so dass beliebige Inhalte flexibel und gut sichtbar an einer Baustelle dargestellt werden können.

Patentansprüche

1. Baustelleninformationsvorrichtung zum Anzeigen von Informationen an einer Baustelle
mit einer ersten Anzeigeeinrichtung (10) zum Anzeigen von Bautafelinformationen und
mit einer Befestigungseinrichtung (30) zum Befestigen an einem Träger, **dadurch gekennzeichnet,**
dass eine zweite Anzeigeeinrichtung (20) zum Anzeigen von Zusatzinformationen vorhanden ist,
dass elektronische Steuermittel (40) zum Anzeigen der Bautafelinformationen auf der ersten Anzeigeeinrichtung (10) und unabhängig davon zum Anzeigen der Zusatzinformationen auf der zweiten Anzeigeeinrichtung (20) vorhanden sind,
dass eine Schutzabdeckung (50) vorhanden ist, die zumindest teilweise an einer Anzeigeseite der ersten Anzeigeeinrichtung (10) und der zweiten Anzeigeeinrichtung (20) transparent ist und zumindest an einem Bereich oberhalb der ersten Anzeigeeinrichtung (10) und der zweiten Anzeigeeinrichtung (20) flüssigkeitsdicht ist,
dass eine Batterie (61) vorhanden ist und
dass die Steuermittel (40) dazu eingerichtet sind, bei einem Ausfall einer Energiezufuhr über ein Kabel (35) die erste Anzeigeeinrichtung (10) mit Energie aus der Batterie (61) zu versorgen.

2. Baustelleninformationsvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Steuermittel (40) dazu eingerichtet sind, bei einem Ausfall einer Energiezufuhr über das Kabel (35) die zweite Anzeigeeinrichtung (20) auszuschalten.

3. Baustelleninformationsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein, insbesondere nicht-flüchtiger, Datenspeicher zum Speichern zumindest der Bautafelinformationen vorhanden ist und
dass die Steuermittel (40) zum Anzeigen zumindest der im Datenspeicher gespeicherten Bautafelinformationen auf der ersten Anzeigeeinrichtung (10) eingerichtet sind.

4. Baustelleninformationsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass an einer Oberseite der Schutzabdeckung (50) mindestens ein Solarpanel (55) angeordnet ist,
dass ein Akkumulator (61) zum Speichern von elek-

trischer Energie, die von dem Solarpanel (55) bereitgestellt wird, vorhanden ist und
dass die elektronischen Steuermittel (40) zum Versorgen der ersten und zweiten Anzeigeeinrichtung (10, 20) mit elektrischer Energie aus dem Akkumulator (61) eingerichtet sind.

5. Baustelleninformationsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schutzabdeckung (50) an der Anzeigeseite der ersten Anzeigeeinrichtung (10) und der zweiten Anzeigeeinrichtung (20) ein transparentes Schutzglas als Schutz vor Vandalismus aufweist.

6. Baustelleninformationsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Eingabeeinrichtung (62) vorhanden ist, mit der durch einen Benutzer auswählbar ist, welche Zusatzinformationen auf der zweiten Anzeigeeinrichtung (20) dargestellt werden.

7. Baustelleninformationsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Näherungssensor (63) zum Feststellen von Personen, die sich vor der Baustelleninformationsvorrichtung befinden, vorhanden ist und dass die Steuermittel (40) abhängig von einem Signal des Näherungssensors (63) die erste und/oder zweite Anzeigeeinrichtung (10, 20) einschalten.

8. Baustelleninformationsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Helligkeitssensor (64) zum Bestimmen einer Umgebungshelligkeit vorhanden ist und
dass zum Energiesparen die Steuermittel (40) dazu eingerichtet sind, eine Helligkeit der ersten und/oder zweiten Anzeigeeinrichtung (10, 20) abhängig von der Umgebungshelligkeit einzustellen.

9. Baustelleninformationsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Rückanzeigeeinrichtung vorhanden ist, die mit ihrer Anzeigerichtung entgegengesetzt zu den Anzeigerichtungen der ersten und zweiten Anzeigeeinrichtung (10, 20) ausgerichtet ist.

10. Baustelleninformationsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass zur Energieversorgung der ersten und zweiten Anzeigeeinrichtung (10, 20) ein Kabel (35) vorhanden ist, das an der Befestigungseinrichtung (30) geführt ist.

11. Baustelleninformationsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Befestigungseinrichtung (30) mindestens eine vertikal verlaufende Tragstange oder ein Tragseil zum Hängen der Baustelleninformationsvorrichtung an ein Gebäude oder an ein Gerüst aufweist und
dass das Kabel (35) an dem Tragseil oder der Tragstange angebracht ist.

12. Baustelleninformationsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Chipkartenleser (66) vorhanden ist und
dass die Steuermittel (40) dazu eingerichtet sind, Zusatzinformationen abhängig von Chipdaten, die vom Chipkartenleser (66) gelesen wurden, auszuwählen.

13. Baustelleninformationsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Kamera (67) vorhanden ist,
dass computerimplementierte Bilderkennungsmittel (68) zum Auswerten von von der Kamera (67) aufgenommenen Daten, insbesondere zum Erkennen von Kraftfahrzeugen und/oder Nummernschildern von Kraftfahrzeugen, vorhanden sind und
dass die Steuermittel (40) dazu eingerichtet sind, Zusatzinformationen abhängig von einem Auswerteergebnis der Bilderkennungsmittel (68) darzustellen.

14. Baustelleninformationsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass die erste Anzeigeeinrichtung (10) und die zweite Anzeigeeinrichtung (20) durch einen einzigen Bildschirm gebildet sind.

15. Baustelleninformationsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Kommunikationsschnittstelle (60) zur Kommunikation mit einem Mobilfunkgerät vorhanden ist, insbesondere zur Kommunikation mittels Kurznachrichten und/oder Funkwellen, wie zum Beispiel Bluetooth, und dass die elektronischen Steuermittel (40) dazu eingerichtet sind, abhängig von Informationen, die von dem Mobilfunkgerät über die Kommunikationsschnittstelle (60) empfangen werden, bestimmte Inhalte auf der ersten und/oder zweiten Anzeigeeinrichtung (10, 20) darzustellen und/oder über die Kommunikationsschnittstelle (60) einen Steuerungsbefehl an das Mobilfunkgerät zu senden, insbesondere einen Befehl zum Laden einer Internetseite.

16. Baucontainer
mit einer Baustelleninformationsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15,
wobei die Baustelleninformationsvorrichtung über ihre Befestigungseinrichtung (30) an dem Baucontainer oder an einer Tragwerkskonstruktion des Baucontainers montiert ist.

17. Baucontainer nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Baustelleninformationsvorrichtung eine Wand des Baucontainers bildet.

18. Baustellengerüst
mit einer Baustelleninformationsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15 und
mit einem Träger, der auf dem Boden steht oder im Boden befestigt ist, wobei die Baustelleninformationsvorrichtung über ihre Befestigungseinrichtung (30) an dem Träger montiert ist.

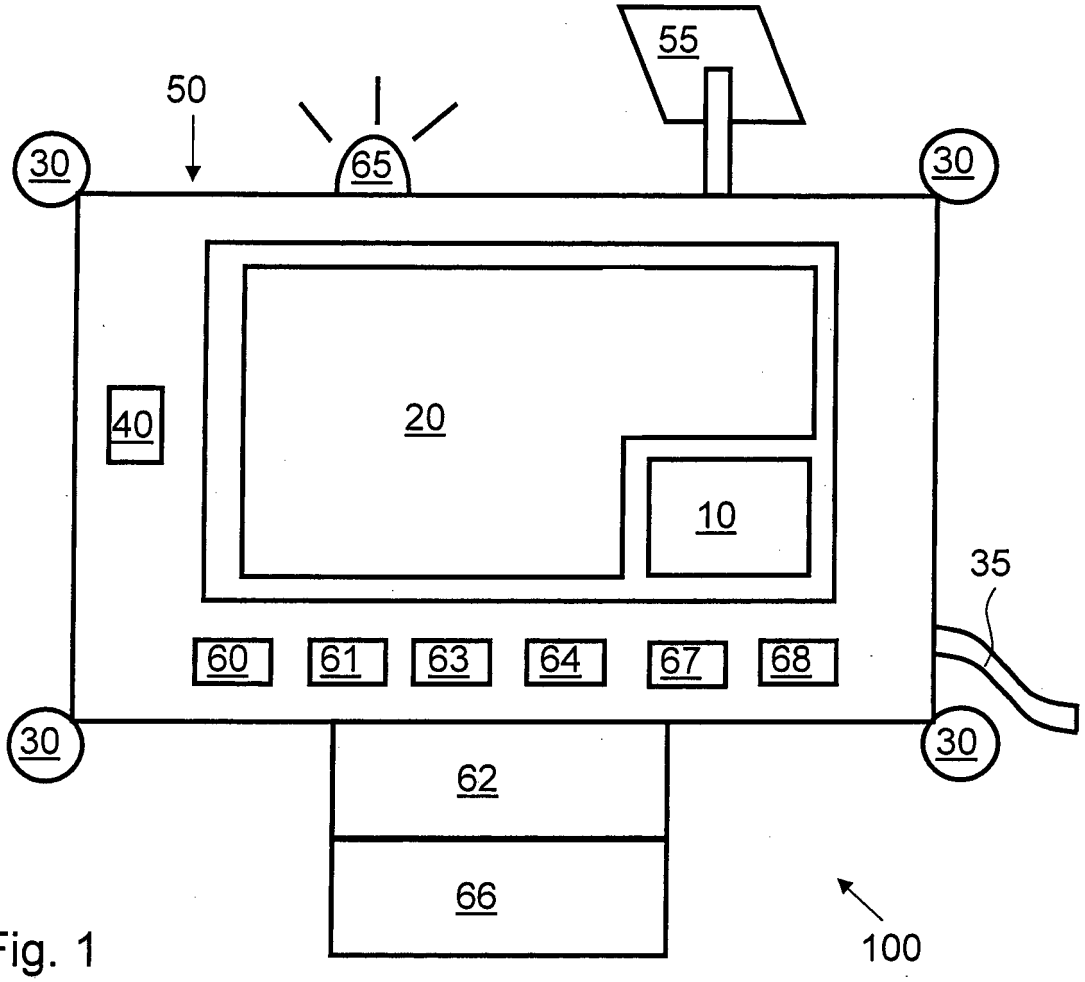

Fig. 1

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29515390 U1 **[0005]**
- JP 2005300874 A **[0005]**
- US 20060119535 A1 **[0007] [0009]**
- DE 102008047358 A1 **[0008] [0009]**
- DE 202010009275 U1 **[0010]**
- US 20060117625 A1 **[0010]**
- EP 0517706 B1 **[0010]**
- DE 102004005619 A1 **[0010]**