

(19)



(11)

EP 4 549 688 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.05.2025 Patentblatt 2025/19

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05F 1/00^(2006.01) E05F 3/22^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24208156.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05F 3/222; E05F 1/006; E05F 3/223;
E05Y 2400/44; E05Y 2400/612; E05Y 2400/66;
E05Y 2900/132; E05Y 2900/134

(22) Anmeldetag: **22.10.2024**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Hucker, Matthias**
76359 Marxzell (DE)
• **Palminteri, Daniel**
76327 Pfinztal (DE)

(74) Vertreter: **Witte, Weller & Partner Patentanwälte mbB**
Postfach 10 54 62
70047 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **03.11.2023 DE 102023130480**

(71) Anmelder: **GEZE GmbH**
71229 Leonberg (DE)

(54) FESTSTELLANLAGE FÜR EINE TÜR, EIN FENSTER ODER DERGLEICHEN

(57) Die Erfindung betrifft eine Feststellanlage mit zumindest einem Signalgeber (40), und einer Feststellvorrichtung (12), die ausgelegt ist, in einem ersten Modus einen Flügel (22) einer Tür, eines Fensters oder dergleichen, insbesondere einer Brand- oder Rauchschutztür, in einer Offenstellung festzustellen, und in einem zweiten Modus den Flügel freizugeben. Die Feststellanlage ist dadurch gekennzeichnet, dass der Signalgeber (40) eine eigene Energieversorgung (46) und ein Funkmodul (44) aufweist; die Feststellvorrichtung (12) eine

Steuereinrichtung (30) aufweist, wobei die Steuereinrichtung (30) ein Funkmodul (32) umfasst, das ausgelegt ist, mit dem Funkmodul (44) des Signalgebers (40) zu kommunizieren, und wobei die Steuereinrichtung (30) ausgelegt ist, abhängig von einem Signal des Signalgebers (40) die Feststellvorrichtung (12) vom ersten Modus in den zweiten Modus zu schalten, um die Tür freizugeben; und der Feststellvorrichtung (12) eine Energieversorgung (38, 39) zugeordnet ist. Die Erfindung betrifft ferner eine Feststellvorrichtung für eine Feststellanlage.

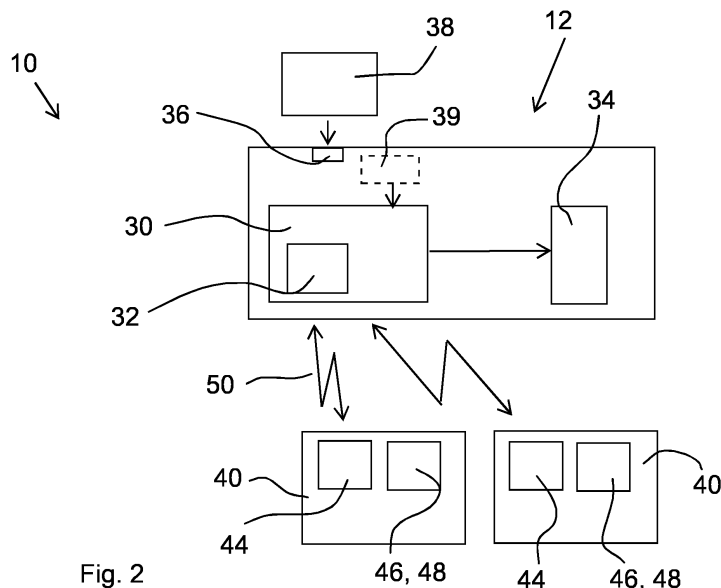


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Feststellanlage mit zumindest einem Signalgeber und einer Feststellvorrichtung, die ausgelegt ist, in einem ersten Modus einen Flügel einer Tür, eines Fensters oder dergleichen, insbesondere einer Brand- oder Rauchschutztür, in einer Offenstellung festzustellen, und in einem zweiten Modus den Flügel freizugeben. Ferner betrifft die Erfindung auch eine Feststellvorrichtung für eine vorgenannte Feststellanlage.

[0002] Feststellanlagen sind bekannt und in verschiedenen Standards beschrieben (bspw. EN 14637). Allgemein sind Feststellanlagen dafür vorgesehen, einen Flügel einer Tür oder eines Fensters in einer geöffneten Stellung bzw. Offenstellung festzustellen und bedarfsweise aus dieser Stellung wieder freizugeben. Insbesondere bei sogenannten Brandschutztüren müssen derartige Feststellanlagen verwendet werden, um beispielsweise im Brandfall die Türen aus der Offenstellung in eine Schließstellung zu bringen.

[0003] Feststellanlagen bestehen üblicherweise aus einer Energieversorgung, einer Branderkennung, beispielsweise in Form eines Deckenbrandmelders, einer Auslösevorrichtung und einer Feststellvorrichtung. In Figur 4 ist eine solche Feststellanlage schematisch dargestellt. Mehrere Signalgeber, beispielsweise ein Deckenmelder oder ein Handauslösetaster, sind mit der Auslösevorrichtung verbunden, wobei diese Verbindung entweder über ein Funkmodul drahtlos oder drahtgebunden erfolgt. Die Auslösevorrichtung weist im vorliegenden Beispiel zusätzlich einen Sturzbrandmelder auf, der im Türsturz an der zu schließenden Tür angebracht ist. Die Auslösevorrichtung ist mit einer Energieversorgung, beispielsweise 24 V oder 48 V, verbunden und speist die Feststellvorrichtung mit Energie. Die Feststellvorrichtung weist ein sogenanntes Feststellelement auf, das üblicherweise im bestromten Zustand den Türflügel in seiner Offenstellung hält. Im Brandfall erhält die Auslösevorrichtung eine Alarmmeldung beispielsweise vom Deckenmelder oder vom Sturzmelder und schaltet ein Schaltelement, beispielsweise ein Relais oder ein Transistor, um die Energieversorgung der Feststellvorrichtung zu unterbrechen.

[0004] Üblicherweise werden die einzelnen Komponenten einer solchen Feststellanlage, insbesondere die Auslösevorrichtung und die Feststellvorrichtung, über Kabel verbunden. Bekannt sind im Markt aber auch Feststellanlagen, wie in Fig. 4 gezeigt, mit Funk-Deckenmeldern und Funk-Handauslösetastern, die mit der Auslösevorrichtung über Funk kommunizieren.

[0005] DE10 2010 061 385 A1 betrifft bspw. eine Feststellanordnung für eine Tür mit einem Türbetätiger zum Öffnen oder Schließen der Tür, einem netzspannungsunabhängigen vorzugsweise batteriebetriebenen, zum Senden eines ersten Signals ausgebildeten Signalgeber, insbesondere Brand- oder Rauchmelder, einer Auslösevorrichtung, ausgebildet zum Empfangen des ersten

Signals und zum Senden eines zweiten Signals, und einer netzspannungsunabhängig betriebenen, vorzugsweise batteriebetriebenen, zum Halten der Tür in geschlossener oder offener Stellung ausgebildeten Feststellvorrichtung, welche bei Empfang des zweiten Signals die Tür freigibt, sodass der Türbetätiger die Tür öffnet oder schließt. Diese Feststellanordnung verwendet eine separate Auslösevorrichtung, die als zentrale Komponente fungiert, um Signale vom Signalgeber zu empfangen und dann ein zweites Signal an die Feststellvorrichtung zu senden.

[0006] Bei allen bekannten Lösungen schaltet die Auslösevorrichtung im Alarmfall die Energiezufuhr zur Feststellvorrichtung ab, was bedeutet, dass die Auslösevorrichtung und die Feststellvorrichtung immer über ein Kabel miteinander verbunden sein müssen.

[0007] Obgleich sich die vorgenannten Feststellanlagen in der Praxis bewährt haben, haben sie in bestimmten Anwendungsfällen gewisse Nachteile. Falls die verschiedenen Komponenten der Feststellanlage nicht auf derselben Seite der Brandschutzwand montiert sind, muss die Brandschutzwand für die Kabelverbindung durchbohrt werden. Das ist zusätzlicher Aufwand, insbesondere vor dem Hintergrund, dass Bohrungen in Brandschutzwänden aufwendig abgedichtet werden müssen.

[0008] Bei bestimmten Anwendungen befindet sich die Feststellvorrichtung in einem Boden-Türschließer, wobei sich dann ebenfalls eine aufwändige Verdrahtung zwischen dem Boden-Türschließer einerseits und beispielsweise dem Sturzbrandmelder und der Auslösevorrichtung andererseits ergeben. Die Verkabelung muss vom Boden zum Sturz der Tür ausgeführt werden.

[0009] Falls die Auslösevorrichtung und der Sturzbrandmelder beispielsweise auf einer Haube eines Türantriebs für Brandschutztüren montiert sind und die anderen Komponenten der Feststellanlage unter der Haube des Türantriebs vorgesehen sind, muss der Monteur beispielsweise die Kabelverbindung trennen, bevor er die Haube abnehmen kann. Insbesondere bei Brandschutz-Schiebetürantrieben sind die Hauben einige Meter lang, sodass diese Arbeit nur schwer von einer Person alleine vorgenommen werden kann.

[0010] Selbst im Fall von kompakten Feststellanlagen, bei denen alle Komponenten unter einer Haube und in räumlicher Nähe zueinander untergebracht sind, müssen Auslösevorrichtung und Feststellvorrichtung über Kabel verbunden werden, was Platz benötigt und den Tausch von Komponenten im Fall einer Reparatur erschwert.

[0011] Vor diesem Hintergrund besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, die Feststellanlage der vorgenannten Art so weiterzubilden, dass sie die genannten Nachteile nicht mehr aufweist. Insbesondere soll die Feststellanlage mit ihren einzelnen Komponenten bei minimalem Verkabelungsaufwand flexibler aufbaubar sein.

[0012] Diese Aufgabe wird bei der vorgenannten Feststellanlage dadurch gelöst, dass der Signalgeber eine

eigene Energieversorgung und ein Funkmodul aufweist, die Feststellvorrichtung eine Steuereinrichtung aufweist, wobei die Steuereinrichtung ein Funkmodul umfasst, das ausgelegt ist, mit dem Funkmodul des Signalgebers zu kommunizieren, und wobei die Steuereinrichtung ausgelegt ist, abhängig von einem Signal des Signalgebers die Feststellvorrichtung vom ersten Modus in den zweiten Modus zu schalten, um die Tür freizugeben, und dass der Feststellvorrichtung eine Energieversorgung zugeordnet ist.

[0013] Das bedeutet mit anderen Worten, dass die Feststellvorrichtung "intelligent" wird und damit nicht mehr alleine durch Ein- und Ausschalten der Energiezufuhr gesteuert wird. Die Steuereinrichtung innerhalb der Feststellvorrichtung kommuniziert über das Funkmodul mit Signalgebern und wertet die entsprechenden Signale aus. Im Brandfall wird dann die Feststellvorrichtung vom ersten Modus in den zweiten Modus geschaltet, d. h. die Tür bzw. der Türflügel wird geschlossen. Im Vergleich zu den bisherigen Lösungen fehlt der erfindungsgemäßen Feststellanlage die bisherige Auslösevorrichtung, was den möglichen Verdrahtungsaufwand deutlich reduziert. Die erfindungsgemäße Feststellvorrichtung muss lediglich noch mit einer Energieversorgung verbunden werden, um arbeitsfähig zu werden. Die Signalgeber selbst verfügen über eine eigene Energieversorgung und können so über ein Funkmodul mit der Feststellvorrichtung, insbesondere der Steuereinrichtung kommunizieren.

[0014] Im Gegensatz zu der in DE10 2010 061 385 A1 beschriebenen Feststellanordnung sieht die erfindungsgemäße Lösung eine direkte Kommunikation zwischen dem Signalgeber und der Feststellvorrichtung vor, wobei die Steuereinheit der Feststellvorrichtung selbst die empfangenen Signale auswertet und die notwendigen Maßnahmen zur Freigabe der Tür einleitet. Dies führt zu einem vereinfachten System, das ohne zusätzliche Auslösevorrichtung auskommt. Dieser Unterschied führt zu einer reduzierten Komplexität der Gesamtkonstruktion und einer einfacheren Installation, insbesondere in Szenarien, bei denen eine drahtlose Kommunikation zwischen den Komponenten erforderlich ist. Die erfindungsgemäße Feststellvorrichtung benötigt keine separate Auslösevorrichtung, um den Wechsel der Feststellvorrichtung zwischen den Modi zu steuern. Die in der Feststellvorrichtung integrierte Steuereinheit übernimmt diese Aufgabe direkt.

[0015] Die Aufgabe wird damit vollkommen gelöst.

[0016] Bei einer bevorzugten Weiterbildung weist die Feststellvorrichtung zumindest ein Feststellelement auf, wobei im ersten Modus dem Feststellelement Energie zugeführt ist, und im zweiten Modus dem Feststellelement keine Energie zugeführt ist. Bevorzugt wird als Feststellelement ein Haltemagnet, ein elektrohydraulische Ventil, ein elektromechanisches Rastelement, ein elektromagnetisches Rastelemente oder ein Motor eingesetzt. Selbstverständlich sind auch andere Feststell-elemente denkbar, die beim stromlos Schalten eine Feststellfunktion freigeben.

[0017] In einer alternativen Ausgestaltung kann es sich bei dem Feststellelement auch um ein bistabiles Feststellelement handeln, das von einem Modus zum anderen alleine durch einen Energieimpuls geschaltet werden kann. D. h. mit anderen Worten, dass das Feststellelement nicht komplett stromlos geschaltet werden muss, sondern dass ein kurzer zeitlicher Strom bzw. Spannungsimpuls ausreicht, um die Tür freizugeben.

[0018] Bei einer bevorzugten Weiterbildung ist der Signalgeber ein Sturzbrandmelder, ein Deckenbrandmelder, insbesondere ein optischer Rauchmelder und oder ein Wärmemelder, ein Alarmkontakt einer Brandmeldeanlage, ein Brandgassensor, ein Handauslösetaster oder eine Steuereinrichtung einer anderen Feststellvorrichtung.

[0019] D. h. mit anderen Worten, dass beliebige Signalgeber mit einem Funkmodul versehen werden können, um drahtlos mit der Steuereinrichtung bzw. dessen Funkmodul zu kommunizieren. Bei besonderen Anwendungsfällen ist es auch denkbar, dass als Signalgeber die Steuereinrichtung einer anderen Feststellvorrichtung agiert, beispielsweise bei doppelflügeligen Türen oder Schiebetüren. Hierüber kann insbesondere Einfluss auf die Schließfolge zweier Türflügel genommen werden.

[0020] Bei einer bevorzugten Weiterbildung ist die Energieversorgung des Signalgebers eine Batterie, insbesondere eine austauschbare Batterie. Diese Maßnahme hat sich hinsichtlich der Flexibilität und Langlebigkeit besonders vorteilhaft herausgestellt.

[0021] Bei einer bevorzugten Weiterbildung ist die Feststellvorrichtung mit einer Energieversorgung, vorzugsweise einer externen Energieversorgung, vorzugsweise einer elektrischen Netzversorgung verbunden. Alternativ kann die Feststellvorrichtung energetisch autark ausgeführt sein, wobei sie eine Batterie zur Energieversorgung aufweist. Die Batterie kann bevorzugt austauschbar sein.

[0022] Insbesondere die Lösung mit einer Batterie zur Energieversorgung der Feststellvorrichtung ist im Hinblick auf den Montageaufwand besonders vorteilhaft, da eine Verdrahtung für die elektrische Energieversorgung vollständig entfällt.

[0023] Bei einer bevorzugten Weiterbildung sind mehrere Signalgeber vorgesehen, die jeweils mit der Steuereinrichtung über Funk kommunizieren. Diese Maßnahme hat den Vorteil, dass eine Feststellanlage mit einer Vielzahl von Signalgebern an unterschiedlichsten Raumpositionen ohne Verdrahtungsaufwand realisierbar ist.

[0024] Die der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe wird auch von einer Feststellvorrichtung gelöst, die ein Feststellelement aufweist, das ausgelegt ist, in einem ersten Modus den Flügel in einer Offenstellung festzustellen, und in einem zweiten Modus den Flügel freizugeben, ein Funkmodul aufweist, das ausgelegt ist, mit externen Signalgebern zu kommunizieren und insbesondere Alarmmeldungen zu empfangen, und eine Steuereinrichtung aufweist, die ausgelegt ist, bei Empfang einer Alarmmeldung das Feststellelement in den zweiten Mo-

aussetzen.

[0025] Diese Feststellvorrichtung weist die gleichen Vorteile wie die zuvor genannte Feststellanlage auf, so dass an dieser Stelle auf eine weitere Ausführung verzichtet werden kann.

[0026] Bei einer bevorzugten Weiterbildung der Feststellvorrichtung ist ein Anschluss für eine elektrische Energieversorgung vorgesehen. So kann die Feststellvorrichtung einfach beispielsweise über einen Steckkontakt mit einer Energieversorgung verbunden werden. Alternativ ist es auch denkbar, die Feststellvorrichtung mit einer eigenen netzunabhängigen internen Energieversorgung auszustatten, wobei in diesem Fall die Energieversorgung vorzugsweise über eine Batterie erfolgt.

[0027] Bei der bevorzugten Weiterbildung lässt sich das Feststellelement durch Zuführen von elektrischer Energie in den ersten Modus schalten und durch Trennen von der elektrischen Energie in den zweiten Modus schalten. Falls ein bistabiles Feststellelement zum Einsatz kommt, muss die zugeführte elektrische Energie nicht vollständig abgeschaltet werden, sondern zum Wechsel von einem Modus zum anderen reicht ein kurzer Energieimpuls.

[0028] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

[0029] Weitere Vorteile und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung und der beiliegenden Zeichnung. Dabei zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Anwendungsfall einer Feststellanlage;

Figur 2 ein schematisches Blockschaltdiagramm zur Erläuterung einer erfindungsgemäßen Feststellanlage;

Figur 3 ein schematisches Blockschaltdiagramm der Feststellanlage von Figur 2, wobei ein Signalgeber eine Feststellvorrichtung eine anderen Feststellanlage ist; und

Figur 4 ein schematisches Blockdiagramm einer Feststellen Anlage aus dem Stand der Technik.

[0030] In Figur 1 ist ein Ausschnitt eines Gebäudes dargestellt, mit einem Gang, der durch eine Brandschutzwand W in zwei Bereiche geteilt wird. In der Wand W ist eine Öffnung vorgesehen, in der eine Tür 20, insbesondere eine Brandschutztür 20, vorgesehen ist, um die beiden Bereiche voneinander trennen zu können. An dieser Stelle sei angemerkt, dass die Tür 20 stellvertretend für jegliches Bauelement steht, mit dem eine Öffnung in einer Wand W gesteuert geöffnet und ge-

schlossen werden kann. Bei solchen Bauelementen kann es sich beispielsweise um Fenster, Dachfenster, ein- oder zweiflügelige Türen oder auch ein- oder zweiflügelige Schiebetüren handeln.

[0031] Um beispielsweise im Brandfall einen Türflügel 22 der Tür 20 zu schließen, ist eine Feststellanlage 10 vorgesehen. Eine solche Feststellanlage 10 umfasst beispielsweise eine Feststellvorrichtung 12, einen Türschließer 13, einen Sturzbrandmelder 14, Handauslösetaster 16 und Deckenbrandmelder 18. Wie sich aus der Figur 1 ergibt, sind die beiden Handauslösetaster 16 sowie die Deckenbrandmelder 18 auch in beiden Bereichen links und rechts von der Wand W vorgesehen. Der Sturzbrandmelder 14 hingegen ist im Sturzbereich der Tür 20 auf einer Seite der Wand vorgesehen, beispielsweise im Bereich der Feststellvorrichtung 12. Selbstverständlich ist es auch denkbar, den Sturzbrandmelder 14 auf der gegenüberliegenden Seite der Wand W vorzusehen.

[0032] Der Türflügel 22 ist über ein Gleitarm 24 mit der Feststellvorrichtung 12 und dem Türschließer 13 verbunden. Der Gleitarm 24 ist an seinem einen Längsende in einer Gleitschiene 26 geführt, die mit dem Türflügel 22 verbunden ist. Das andere Längsende des Gleitarms 24 ist mit dem Türschließer 13 gekoppelt, der für ein sicheres Schließen aus einer Offenstellung des Türflügel in die Schließstellung sorgt. Der Aufbau solcher Türschließer 13 ist allgemein bekannt, sodass an dieser Stelle darauf nicht weiter eingegangen werden muss.

[0033] Die Feststellvorrichtung 12 sorgt nun dafür, dass der Türflügel 22 sicher, aber lösbar in der in Figur 1 gezeigten Offenstellung gehalten wird. Die Kraft des Türschließers 13 reicht in diesem Fall also nicht aus, den Türflügel 22 zu schließen.

[0034] Im Brandfall reagiert die Feststellvorrichtung 12 nun derart, dass die Feststellkraft zum Halten der Tür in der Offenstellung soweit reduziert wird, insbesondere auf Null, dass die Schließkraft des Türschließers 13 ausreicht, den Türflügel in die Schließstellung führen zu können.

[0035] In Figur 2 ist nun der funktionale Aufbau der Feststellanlage 10 dargestellt. Die Feststellvorrichtung 12 umfasst eine Steuereinrichtung 30, die ein Funkmodul 32 aufweist. Ferner ist ein Feststellelement 34 in der Feststellvorrichtung 12 vorgesehen, welches die Haltekraft aufbringt, um den Türflügel 22 in der Offenstellung gegen die Schließkraft des Türschließers zu halten. Üblicherweise ist das Feststellelement 34 ein Bauelement, das die Haltekraft dann aufbringt, wenn es mit Energie versorgt wird. Wird die zugeführte Energie abgestellt, reduziert sich die Haltekraft üblicherweise auf einen Wert von null.

[0036] Bei einem solchen Feststellelement 34 kann es sich beispielsweise um ein Haltemagnet, ein elektrohydraulisches Ventil, ein elektromechanisches Rastelement, ein elektromagnetisches Rastelement oder einen Motor handeln.

[0037] Die Feststellvorrichtung 12 wird energetisch

über eine Energieversorgung 38 von extern versorgt, wobei hierfür ein Anschluss 36, beispielsweise Form eines Steckkontakts, vorgesehen ist. Bei der Energieversorgung 38 kann es sich, um eine 24 V oder 48 V Spannungsversorgung handeln.

[0038] Alternativ wäre es auch denkbar, die Feststellvorrichtung 12 mit einer Batterie 39 zu versehen, die dann anstelle der Energieversorgung 38 wirkt. Dies hätte den Vorteil, dass die Feststellvorrichtung 12 energieautark arbeiten kann, sodass eine Verbindung mit einer externen Energieversorgung 38 nicht erforderlich ist.

[0039] Aus der Figur 2 ist ersichtlich, dass die Steuereinrichtung 30 das Feststellelement 34 ansteuert. Die einfachste Art der Ansteuerung des Feststellelement 34 besteht darin, die diesem zugeführte Energie ein- und auszuschalten. Das bedeutet, dass bei zugeführte Energie das Feststellelement 34 die Haltekraft erzeugt und beim Ausschalten der zugeführten Energie keine Haltekraft mehr ausübt.

[0040] Selbstverständlich wäre es auch denkbar, das Feststellelement 34 als bistabiles Feststellelement auszubilden, wobei in diesem Fall ein zeitlich begrenzter Impuls, insbesondere Spannungs- oder Stromimpuls, von der Steuereinrichtung 30 ausreicht, um das Feststellelement 34 zu schalten.

[0041] Die in Figur 2 gezeigte Feststellanlage 10 weist verschiedene Signalgeber 40 auf, wobei ein solcher Signalgeber 40 beispielsweise der Sturzbrandmelder 14, der Deckenbrandmelder 18 oder auch der Handauslösetaster 16 sein kann.

[0042] Der Signalgeber 40 weist ein Funkmodul 44 sowie eine Energieversorgung 46, beispielsweise in Form einer insbesondere auswechselbaren Batterie 48 auf. Aus Übersichtlichkeitsgründen wurde die signalgebende Steuerung mit den entsprechenden Sensoren selbst, die beispielsweise ausgelegt sind, Rauch zu detektieren, nicht gezeigt.

[0043] Das Funkmodul 44 in einem Signalgeber 40 ist nun ausgelegt, über eine Funkverbindung 50 mit dem Funkmodul 32 der Feststellvorrichtung 12 zu kommunizieren. Zur Herstellung einer solchen Funkverbindung kann auf bekannte Protokolle sowie proprietäre Protokolle zurückgegriffen werden. Da es sich um eine sicherheitsrelevante Kommunikation handelt, müssen diese eingesetzten Protokolle jedoch entsprechende Sicherheitsnormen erfüllen.

[0044] In Figur 3 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Feststellanlage 10 dargestellt, wobei der Unterschied zu der zuvor erläuterten Feststellanlage 10 darin besteht, dass eine zweite Feststellvorrichtung 12' zusätzlich auch als Signalgeber 40 dient. D. h. mit anderen Worten, dass das Funkmodul 32 der weiteren Feststellvorrichtung 12' mit der Feststellvorrichtung 12 kommuniziert und entsprechende Signale, beispielsweise Alarmsignale oder aber auch Steuersignale übermitteln kann, die von der Steuereinrichtung 30 genutzt werden können, um das Feststellelement 34 anzusteuern. Das könnte beispielsweise bei einer doppelflügeligen Tür notwen-

dig werden, um die Schließfolge zu steuern. So könnte beispielsweise ein vorgesehener Sturzbrandmelder 14 als Signalgeber 40 an beide Feststellvorrichtung 12, 12' ein Alarmsignal aussenden, wobei dann über die Kommunikation zwischen den beiden Feststellvorrichtung 12, 12' zunächst erst ein Feststellelement 34 angesteuert wird und zeitlich versetzt dann das andere Feststellelement 34. Damit kann erreicht werden, dass bei einer doppelflügeligen Tür zunächst erst der eine Türflügel und zeitlich versetzt dann der andere Türflügel schließt.

[0045] Im Gegensatz zu früheren Lösungen weist die Feststellanlage 10, wie sie beispielsweise in Figur 2 dargestellt ist, keine Auslösevorrichtung mehr auf. Vielmehr enthält die Feststellvorrichtung 12 selbst alle notwendige Intelligenz in Form der Steuereinrichtung 30, um einerseits mit den Signalgebern 40 beispielsweise per eine Funkverbindung 50 zu kommunizieren und andererseits dann im Alarmfall das Feststellelement 34 anzusteuern, um den Türflügel 22 von einer Offenstellung in die Schließstellung zu bringen. An dieser Stelle sei noch darauf hingewiesen, dass neben der gezeigten Funkverbindung 50 selbst verständlich auch weiterhin Drahtverbindungen zwischen Signalgeber 40 und Steuereinrichtung 30 möglich sind, auch wenn das in Figur 2 nicht gezeigt ist.

[0046] Die Funktionsweise der in Figur 2 gezeigten Feststellanlage 12 ist nun wie folgt. Die Feststellvorrichtung 12 wird beispielsweise über die Energieversorgung 38 mit Energie versorgt. Die zugeführte Energie dient zum Betreiben der Steuereinrichtung 30 und wird dazu genutzt, das Feststellelement 34 in einem ersten Modus zu betreiben, in welchem die Haltekraft aufgebracht wird. Erkennt ein Signalgeber 40 beispielsweise Rauch in einem Bereich links oder rechts von der Wand W, sendet das Funkmodul 44 des entsprechenden Signalgebers 40 über die Funkverbindung 50 ein Alarmsignal an die Feststellvorrichtung 12, das von dem Funkmodul 32 empfangen wird. Die Steuereinrichtung 30 wertet dieses empfangene Alarmsignal aus und entscheidet, ob das Feststellelement 34 in einen zweiten Modus geschaltet werden muss. In diesem zweiten Modus übt das Feststellelement 34 keine Haltekraft mehr aus, was dann dazu führt, dass der Türflügel 22 über den Türschließer 13 in die Schließstellung gebracht wird. Es versteht sich, dass die Kommunikation zwischen den Funkmodulen 44 der Signalgeber 40 und dem Funkmodul 32 der Feststellvorrichtung 12 auch zu anderen Zwecken beispielsweise Sicherheitszwecken, genutzt werden kann. So ist es beispielsweise möglich, den Ausfall eines Signalgebers zu erkennen und in diesem Fall ebenfalls das Feststellelement 34 entsprechend anzusteuern.

[0047] Die erfindungsgemäße Lösung erlaubt einen einfachen Aufbau der Feststellanlage 10, da zwischen den einzelnen Komponenten keine Verdrahtung erforderlich ist. Insbesondere kann beispielsweise der Sturzbrandmelder 14 unabhängig, d. h. ohne Kabelverbindung, im Sturzbereich angebracht werden. Die Anbringung auf der gegenüberliegenden Wandseite stellt eben-

falls kein Problem dar, da keine Bohrung in der Wand W für die notwendige Verdrahtung erforderlich ist. Es ist lediglich erforderlich, dass eine Funkverbindung zwischen Sturzbrandmelder 14 und Feststellvorrichtung 12 möglich ist. Da der Türflügel 22 im Normalfall in der Offenstellung festgestellt ist, ist die Funkverbindung über die Öffnung in der Wand regelmäßig gut realisierbar.

[0048] Insgesamt zeigt sich, dass die erfindungsge-
mäßige Feststellanlage deutliche Vorteile gegenüber den
bisherigen Feststellanlage mit getrennter Auslösevor-
richtung und Feststellvorrichtung aufweist. Diese Vor-
teile sind insbesondere dann vorhanden, wenn die Fest-
stellvorrichtung 12 und die entsprechenden Signalgeber
40 entfernt voneinander angeordnet sind. Ein solcher
Fall liegt beispielsweise dann vor, wenn die Feststellvor-
richtung 12 und der Türschließer 13 im Boden vorge-
sehen sind und der Sturzbrandmelder 14 im oberen
Sturzbereich der Tür 20.

Bezugszeichenliste

[0049]

10	Feststellanlage
12	Feststellvorrichtung
12'	Zweite Feststellvorrichtung
13	Türschließer
14	Sturzbrandmelder
16	Handauslösetaster
18	Deckenbrandmelder
20	Tür, insbesondere Brandschutztür
22	Türflügel
24	Gleitarm
26	Gleitschiene
30	Steuereinrichtung
32	Funkmodul der Feststellvorrichtung
34	Feststellelement
36	Anschluss für elektrische Energieversorgung
38	Externe Energieversorgung der Feststellvorrich- tung
39	Batterie der Feststellvorrichtung
40	Signalgeber
44	Funkmodul des Signalgebers
46	Energieversorgung des Signalgebers
48	Batterie des Signalgebers
50	Funkverbindung zwischen Signalgeber und Fest- stellvorrichtung
W	Brandschutzwand

Patentansprüche

1. Feststellanlage mit

zumindest einem Signalgeber (40), und
einer Feststellvorrichtung (12), die ausgelegt ist,
in einem ersten Modus einen Flügel (22) einer
Tür, eines Fensters oder dergleichen, insbeson-
dere einer Brand- oder Rauchschutztür, in einer

Offenstellung festzustellen, und in einem zwei-
ten Modus den Flügel freizugeben;

dadurch gekennzeichnet, dass

der Signalgeber (40) eine eigene Energiever-
sorgung (46) und ein Funkmodul (44) aufweist;
die Feststellvorrichtung (12) eine Steuereinrich-
tung (30) aufweist, wobei die Steuereinrichtung
(30) ein Funkmodul (32) umfasst, das ausgelegt
ist, mit dem Funkmodul (44) des Signalgebers
(40) zu kommunizieren, und wobei die Steuer-
einrichtung (30) ausgelegt ist, abhängig von
einem Signal des Signalgebers (40) die Fest-
stellvorrichtung (12) vom ersten Modus in den
zweiten Modus zu schalten, um die Tür freizu-
geben; und

der Feststellvorrichtung (12) eine Energiever-
sorgung (38, 39) zugeordnet ist.

2. Feststellanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** die Feststellvorrichtung (12) zumin-
dest ein Feststellelement (34) aufweist, wobei im
ersten Modus dem Feststellelement (34) Energie
zugeführt ist, und im zweiten Modus dem Feststell-
element (34) keine Energie zugeführt ist.

3. Feststellanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** die Feststellvorrichtung zumindest
ein bistabiles Feststellelement (34) aufweist, das
ausgelegt ist, durch einen Energieimpuls einen
Wechsel vom ersten Modus in den zweiten Modus
herbeizuführen.

4. Feststellanlage nach Anspruch 2, **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** das Feststellelement (34) ein Halte-
magnet, ein elektrohydraulisches Ventil, ein elektro-
mechanisches Rastelement, ein elektromagnetisches
Rastelement oder ein Motor ist.

5. Feststellanlage nach einem der vorhergehenden
Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der
zumindest eine Signalgeber (40) ein Sturzbrandmel-
der (14), ein Deckenbrandmelder (18), insbesonde-
re ein optischer Rauchmelder und/oder ein Wärme-
melder, ein Alarmkontakt einer Brandmeldeanlage,
ein Brandgassensor, ein Handauslösetaster (16)
oder eine Steuereinrichtung (30) einer anderen
Feststellvorrichtung (12') ist.

6. Feststellanlage nach einem der vorhergehenden
Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die
Energieversorgung (46) des Signalgebers (40) eine
Batterie (48), insbesondere eine austauschbare Bat-
terie ist.

7. Feststellanlage nach einem der vorhergehenden
Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die
Feststellvorrichtung (12) mit einer Energieversor-
gung (38), vorzugsweise einer externen Energiever-

sorgung, vorzugsweise einer elektrischen Netzversorgung, verbunden ist.

8. Feststellanlage nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feststellvorrichtung (12) energetisch autark ausgeführt ist und eine Batterie (39) zur Energieversorgung aufweist. 5
9. Feststellanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Signalgeber (40) vorgesehen sind, die jeweils mit der Steuereinrichtung über Funk kommunizieren. 10
10. Feststellvorrichtung für eine Feststellanlage zum Feststellen eines Flügels einer Tür, eines Fensters oder dergleichen, insbesondere einer Brand- oder Rauchschutztür, mit 15
 - einem Feststellelement (34), das ausgelegt ist, in einem ersten Modus den Flügel in einer Offenstellung festzustellen, und in einem zweiten Modus den Flügel freizugeben; 20
 - einem Funkmodul (32), das ausgelegt ist, mit externen Signalgebern (40) zu kommunizieren und insbesondere Warnmeldungen zu empfangen; und 25
 - einer Steuereinrichtung (30), die ausgelegt ist, bei Empfang einer Alarmmeldung das Feststellelement in den zweiten Modus zu setzen. 30
11. Feststellvorrichtung nach Anspruch 10, **gekennzeichnet durch** einen Anschluss (36) für eine elektrische Energieversorgung. 35
12. Feststellvorrichtung nach Anspruch 10, **gekennzeichnet durch** eine eigene netzunabhängige Energieversorgung, insbesondere eine Batterie (39). 40
13. Feststellvorrichtung nach Anspruch 10, 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Feststellelement (34) durch Zuführen von elektrischer Energie in den ersten Modus schaltbar ist, und durch Trennen von der elektrischen Energie in den zweiten Modus schaltbar ist. 45
14. Feststellvorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Feststellelement (34) als bistabiles Feststellelement ausgeführt und ausgelegt ist, durch einen Energieimpuls vom ersten Modus in den zweiten Modus zu wechseln. 50
15. Feststellvorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Feststellelement (34) ein Haltemagnet, ein elektrohydraulisches Ventil, ein elektromechanisches Rastelement, ein elektromagnetisches Rastelement oder ein Motor ist. 55

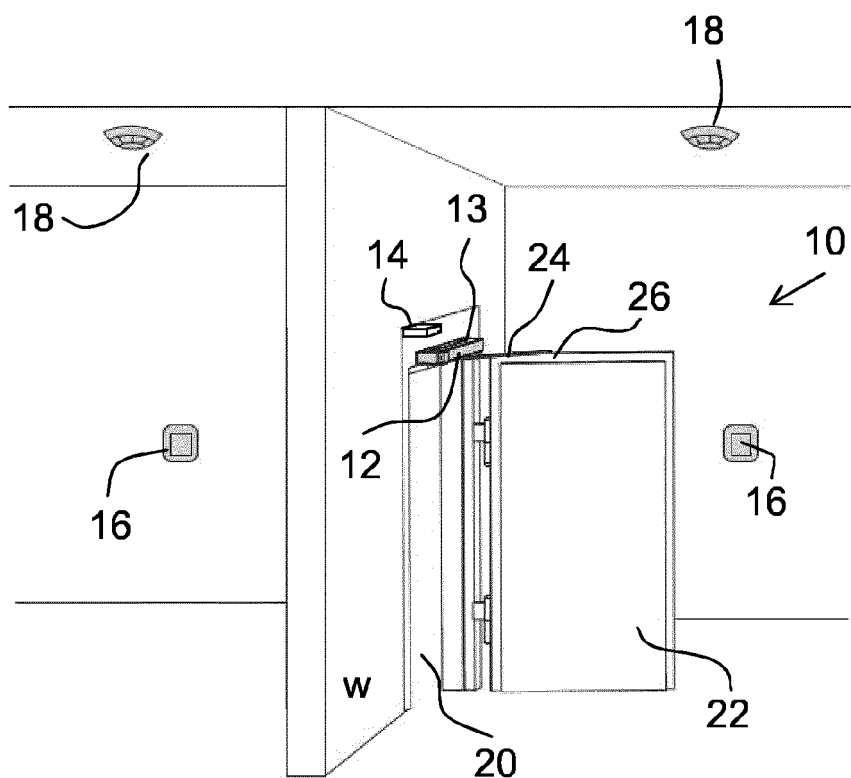


Fig. 1

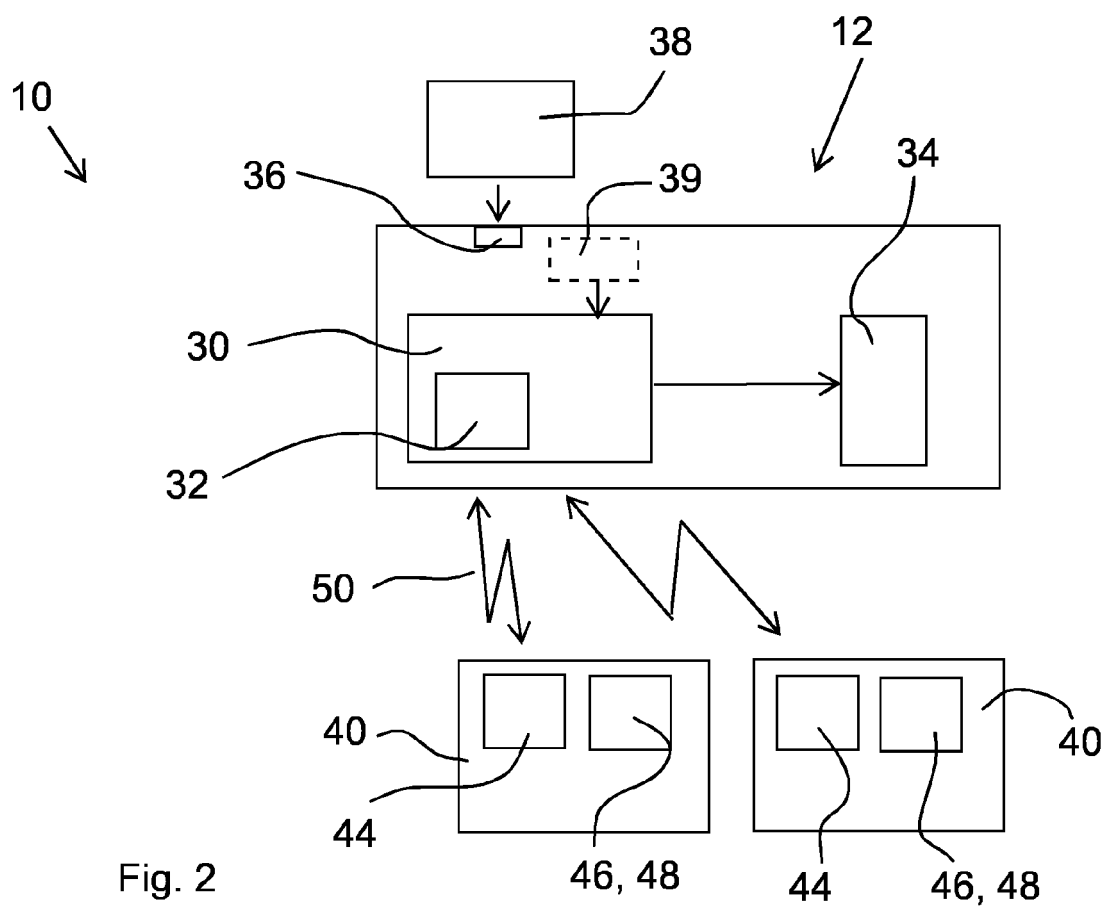


Fig. 2

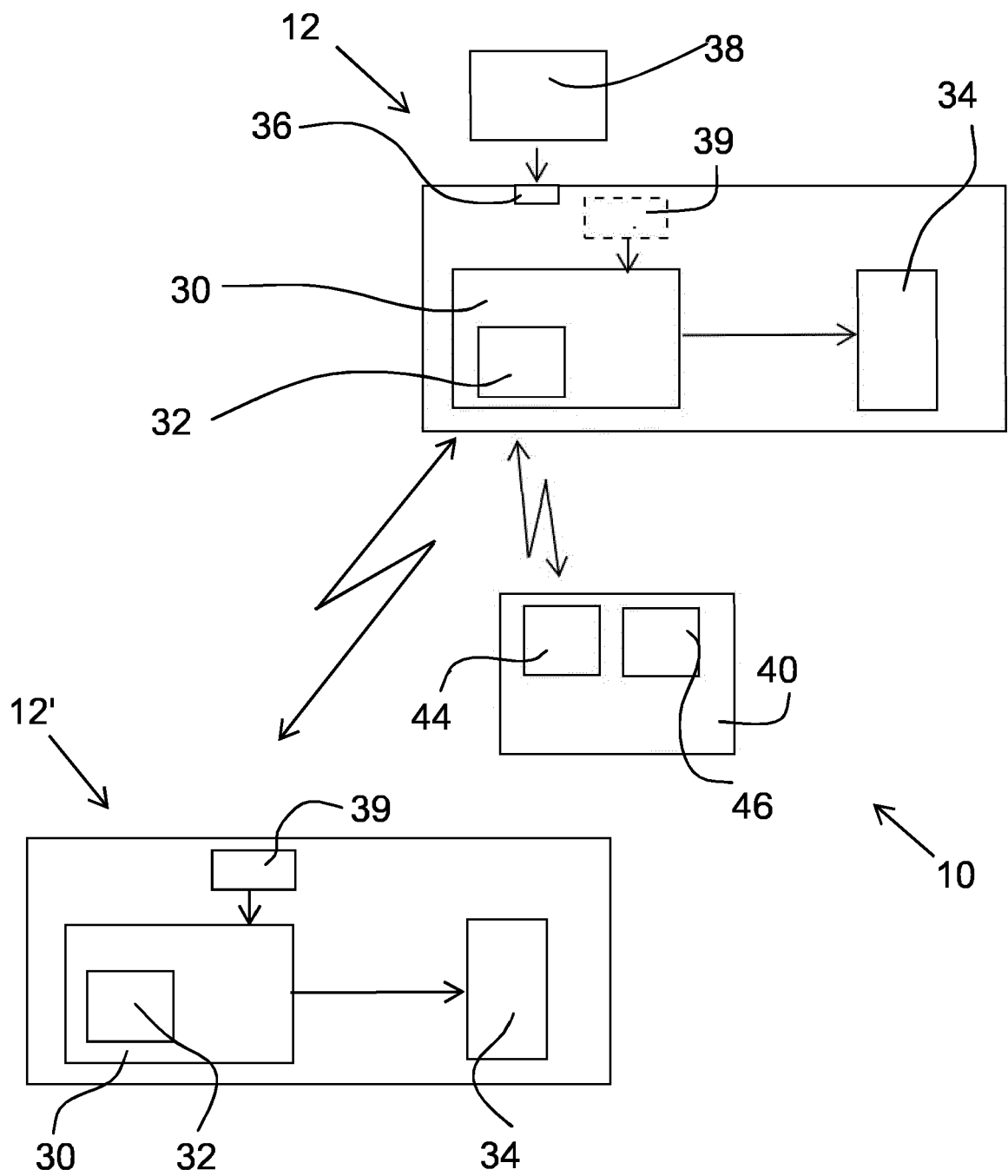


Fig. 3

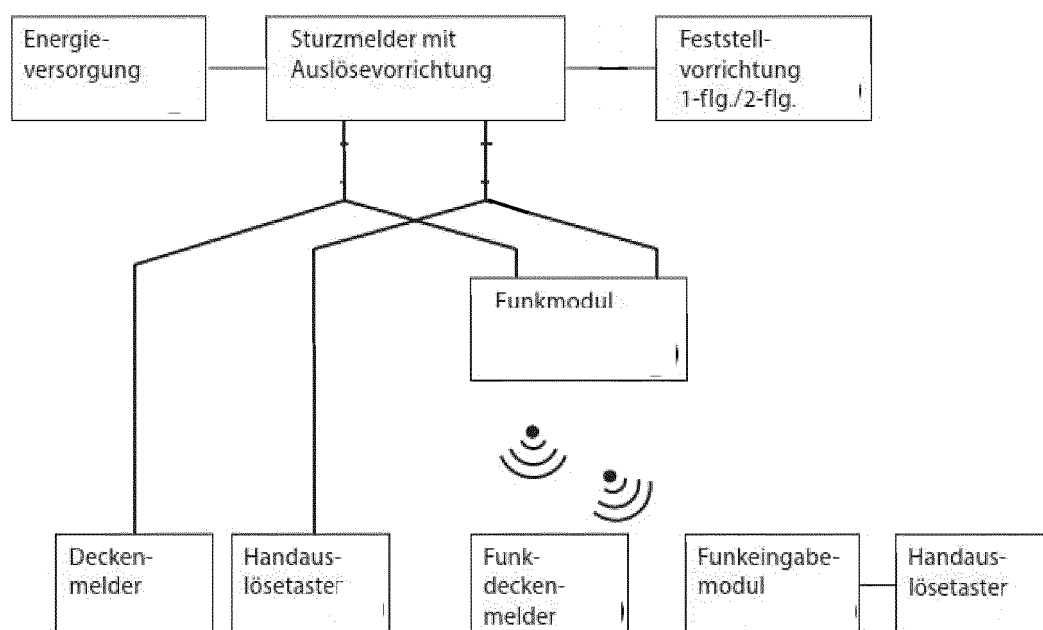


Fig. 4 (Stand der Technik)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 20 8156

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2007 003739 U1 (WALDHELM MATTHIAS [DE]; LEIB MARCUS [DE]) 23. August 2007 (2007-08-23) * das ganze Dokument *	1, 5 - 8, 10 - 12	INV. E05F1/00 E05F3/22
X	DE 10 2010 061385 A1 (DORMA GMBH & CO KG [DE]) 21. Juni 2012 (2012-06-21) * Absätze [0006] - [0007], [0020] - [0023], [0029]; Abbildung 1 *	1-15	
A	WO 2013/127505 A1 (DORMA GMBH & CO KG [DE]) 6. September 2013 (2013-09-06) * Seite 7, Zeilen 6-19 *	2-4, 13-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. Februar 2025	Prüfer Witasse-Moreau, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 24 20 8156

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-02-2025

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202007003739 U1	23-08-2007	KEINE	

15	DE 102010061385 A1	21-06-2012	DE 102010061385 A1	21-06-2012
			EP 2468992 A2	27-06-2012

	WO 2013127505 A1	06-09-2013	DE 102012101610 A1	29-08-2013
20			WO 2013127505 A1	06-09-2013

25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 102010061385 A1 [0005] [0014]