



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.05.2015 Patentblatt 2015/20

(51) Int Cl.:
E05D 15/08^(2006.01) E05B 65/08^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14189652.2**

(22) Anmeldetag: **21.10.2014**

(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

(72) Erfinder:
• **Willach, Jens Dr.**
53783 Eitorf (DE)
• **Stommel, Wilfried**
53809 Ruppichterorth (DE)

(30) Priorität: **11.11.2013 DE 102013222917**

(74) Vertreter: **Von Kreisler Selting Werner - Partnerschaft von Patentanwälten und Rechtsanwälten mbB**
Deichmannhaus am Dom
Bahnhofsvorplatz 1
50667 Köln (DE)

(71) Anmelder: **Gebr. Willach GmbH**
53809 Ruppichterorth (DE)

(54) **Überwachungssystem für Schiebetüren eines Möbelstücks sowie Möbelstück**

(57) Bei einem Überwachungssystem (1) zum Überwachen der Schließstellung von parallel geführten Schiebetüren (110,112) eines Möbelstücks (100), wobei sich die Schiebetüren (110,112) in der Schließstellung teilweise überdecken, ist vorgesehen, dass ein erstes Sensorelement (4) für eine erste Schiebetür (110) und ein

zweites Sensorelement (6) für eine zweite Schiebetür (112), und durch einen Sensor (8), der ein Überdecken des ersten und des zweiten Sensorelementes (4,6) beim Vorliegen der Schließstellung der ersten und der zweiten Schiebetür (110,112) sensiert.

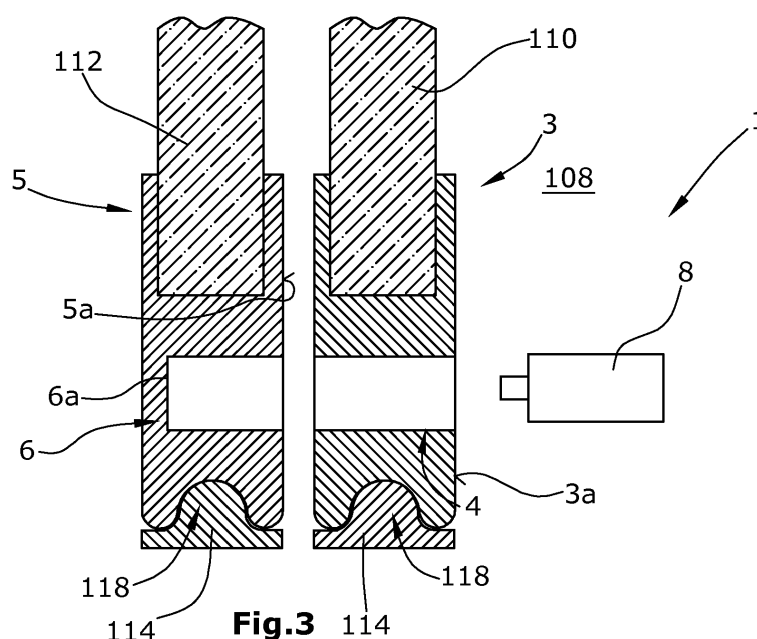


Fig.3

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Überwachungssystem zum Überwachen der Schließstellung von parallel geführten Schiebetüren eines Möbelstücks sowie ein Möbelstück mit zwei parallel geführten Schiebetüren.

[0002] Möbelstücke, wie beispielsweise Schränke, Schaukästen und Vitrinen, weisen zumeist einen Raum zum Verwahren oder Präsentieren von Gegenständen auf. Der Raum wird üblicherweise von Türen verschlossen, um einen Zugriff auf den Raum und somit auf den Gegenstand zu verhindern. Eine bekannte Variante von Möbelstücken weist dazu parallel geführte Schiebetüren auf.

[0003] Ferner ist es bekannt, eine Schlossvorrichtung vorzusehen, die ein Abschließen der Schiebetüren ermöglicht, so dass Unbefugten ein Zugriff auf den Raum des Möbelstücks nicht möglich ist. Dies ist bei Möbelstücken, die in einem öffentlich zugänglichen Bereich verwendet werden, wie beispielsweise Museumsvitrinen, Schaukästen oder generell Ladenmöbel, unerlässlich, um die in dem Möbelstück aufbewahrten Gegenstände zu schützen. Insbesondere in Verbindung mit einer Schlossvorrichtung ist es bekannt, ein Überwachungssystem zum Überwachen der Schließstellung der Schiebetüren vorzusehen, so dass beispielsweise ein automatischer Schließvorgang über das Überwachungssystem vorgenommen werden kann.

[0004] Aus DE 103 23 696 B4 ist ein Möbel mit Glasschiebetüren bekannt, bei denen über ein Schließsystem parallel geführte Schiebetüren abschließbar sind. Die Schiebetüren sind über Laufprofile in Laufschielen geführt. Unterhalb der Laufschielen ist ein Schließsystem angeordnet, das mit einem Riegel Ausnehmungen in den Laufschielen durchgreift und mit dem Riegel in Aussparungen in den Laufprofilen greift, um die Schiebetüren zu verriegeln. Das Schließsystem weist einen Magnetschalter auf, der mit Geberelementen in den Laufprofilen zusammenwirkt und die Schließstellung der Laufprofile ermittelt. Das vorbekannte Schließsystem wirkt von der Unterseite des Raumes aus mit den Schiebetüren zusammen, so dass das gesamte Schließsystem unterhalb des Raumes des Möbelstücks in den Boden eingelassen angeordnet ist. Eine derartige Anordnung des Schließsystems ist bei Möbelstücken mit Glasböden, wie beispielsweise Vitrinen, nicht möglich, da in einem Glasboden keine Aussparung für die Schlossvorrichtung geschaffen werden kann. Eine Anordnung der Schlossvorrichtung wäre daher allenfalls unterhalb des Bodens möglich, wodurch jedoch keine Manipulationssicherheit gegeben ist. Darüber hinaus wäre ein derartiges Schließsystem an der Unterseite der Vitrine sichtbar, was aus ästhetischen Gründen ungünstig ist.

[0005] Darüber hinaus lässt sich der Magnetschalter, der als Überwachungsvorrichtung wirken kann, auf einfache Art und Weise durch externe Magnete manipulieren. Ferner wird mit der Überwachungsvorrichtung die Schließposition der Laufprofile festgestellt. Es ist jedoch nicht feststellbar, ob eine Verriegelung stattfinden kann, wenn beispielsweise durch ein Verkanten einer der Türen die Verriegelungselemente nicht in Position für den Verriegelungsvorgang sind, jedoch der Magnetschalter die Schließposition detektiert. Insbesondere bei der Verwendung eines Riegelmechanismus, der die Schiebetüren gegeneinander verriegelt, ist ein derartiges Überwachungssystem ungünstig, da nicht mit ausreichender Sicherheit festgestellt werden kann, ob eine Verriegelung der Schiebetüren gegeneinander erfolgen kann. Daher ist die vorbekannte Überwachungsvorrichtung nur bedingt einsetzbar und fehleranfällig.

[0006] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Überwachungssystem zum Überwachen der Schließstellung von parallel geführten Schiebetüren eines Möbelstücks zu schaffen, das von einfachem Aufbau ist und in besonderem Maße manipulationsgeschützt ist. Insbesondere soll das Überwachungssystem in vorteilhafter Weise bei Möbelstücken mit Glasböden einsetzbar sein. Es ist ferner die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Möbelstück mit einem entsprechenden Überwachungssystem zu schaffen.

[0007] Das erfindungsgemäße Überwachungssystem ist durch die Merkmale des Anspruchs 1 definiert.

[0008] Das erfindungsgemäße Möbelstück ist durch die Merkmale des Anspruchs 13 definiert.

[0009] Das erfindungsgemäße Überwachungssystem zum Überwachen der Schließstellung von parallel geführten Schiebetüren eines Möbelstücks, wobei sich die Schiebetüren in der Schließposition teilweise überdecken, weist ein erstes Sensorelement für eine erste Schiebetür und ein zweites Sensorelement für eine zweite Schiebetür und einen Sensor auf, wobei der Sensor ein Überdecken des ersten und des zweiten Sensorelementes beim Vorliegen der Schließstellung der ersten und der zweiten Schiebetür sensiert. Das erste und das zweite Sensorelement sind somit in der ersten und der zweiten Schiebetür in den Bereichen angeordnet, die sich in der Schließposition teilweise überdecken. Da in diesen Bereichen auch eine Schlossvorrichtung eingreifen kann, die die erste und die zweite Schiebetür gegeneinander verriegelt, kann mit dem erfindungsgemäßen Überwachungssystem in vorteilhafter Weise festgestellt werden, ob sich die Schiebetüren in einer Schließstellung befinden, in der ein Verschließen mittels einer Schlossvorrichtung möglich ist. Das Überwachungssystem ist somit in vorteilhafter Weise mit einer automatischen Schlossvorrichtung kombinierbar, indem beim Feststellen der Schließstellung von der Überwachungsvorrichtung ein Signal zur Auslösung der Schlossvorrichtung erzeugt wird. Darüber hinaus ist das erfindungsgemäße Überwachungssystem besonders manipulationssicher, da die Stellung des ersten und des zweiten Sensorelementes zueinander sensiert wird. Der Sensor lässt sich beispielsweise in vorteilhafter Weise innerhalb des Möbelstückes anordnen, wodurch das Überwachungssystem vor einem Zugriff von außen geschützt ist.

[0010] Das erfindungsgemäße Überwachungssystem kann in vorteilhafter Weise in Schaukästen oder Ladenmöbeln

verwendet werden, bei denen beispielsweise während des normalen Geschäftsbetriebs die Schiebetüren nicht verschlossen sind, um für das Verkaufspersonal einen vereinfachten Zugriff auf in dem Möbelstück gelagerte Ware zu ermöglichen. Um sicherzustellen, dass kein unbefugter Zugriff auf die Ware erfolgt, überwacht das erfindungsgemäße Überwachungssystem die Schließstellung der Schiebetüren und kann mit einem optischen oder akustischen Warnsignalgeber zusammenwirken. Im Falle eines unbefugten Öffnens der Schiebetüren kann auf diese Weise ein Warnsignal erzeugt werden. Je nach Genauigkeitsanforderung der Detektierung der Schließstellung kann der Sensor ein zumindest teilweises Überdecken der Sensorelemente sensieren oder ein exaktes Fluchten. Die bei einem exakten Fluchten der Sensorelemente vorliegende hohe Genauigkeit ist insbesondere bei dem Zusammenwirken des Überwachungssystems mit einem automatischen Schließsystem, bei dem eine exakte Position der Schiebetüren für die Durchführung des Schließvorgangs erforderlich ist, notwendig.

[0011] Der Sensor kann beispielsweise als Abstandssensor ausgebildet sein.

[0012] Dabei kann vorgesehen sein, dass in der Schließstellung der ersten und der zweiten Schiebetür der Sensor einen Abstand des zweiten Sensorelements von dem Sensor durch das erste Sensorelement hindurch misst. Alternativ kann vorgesehen sein, dass das Messsignal des Sensors beide Sensorelemente durchdringt.

[0013] Über eine Abstandsmessung lässt sich das Überdecken des ersten und des zweiten Sensors in besonders vorteilhafter Weise bestimmen. In dem Fall, dass die erste Schiebetür, die dem als Abstandssensor ausgebildeten Sensor zugewandt ist, nicht in der Schließstellung ist, erfasst der Sensor einen zu kurzen Abstand, nämlich den Abstand zwischen der ersten Schiebetür und dem Sensor. In dem Fall, in dem die erste Schiebetür in der Schließstellung ist, jedoch die zweite Tür nicht in der Schließstellung ist, erfasst der Sensor ebenfalls einen zu kurzen Abstand, nämlich den Abstand zwischen der zweiten Schiebetür und dem Sensor, der durch das erste Sensorelement hindurch gemessen ist. Selbstverständlich muss das zweite Sensorelement einen von dem umgebenden Bereich der zweiten Schiebetür unterschiedlichen Abstand zu dem Sensor aufweisen, um eine zuverlässige Messung zu ermöglichen. In einem Ausführungsbeispiel kann das Messsignal das erste und das zweite Sensorelement durchdringen, so dass kein Abstand oder ein deutlich zu großer Abstand gemessen wird, wodurch das Überwachungssystem feststellen kann, dass das erste und das zweite Sensorelement einander überdecken.

[0014] Der Sensor kann insbesondere als optischer Sensor, beispielsweise als IR-Diode mit Empfänger, ausgebildet sein, wobei das erste Sensorelement optisch transparent ist. Unter "optisch transparent" wird eine Transparenz von beispielsweise mindestens 90% verstanden. Selbstverständlich muss das erste Sensorelement lediglich für die Wellenlänge des optischen Sensors eine entsprechende Transparenz aufweisen.

[0015] Durch eine derartige Ausbildung des ersten Sensorelementes kann auf einfache Art und Weise eine Möglichkeit geschaffen werden, dass der Abstand des zweiten Sensorelementes optisch durch das erste Sensorelement hindurch gemessen wird.

[0016] Das erste Sensorelement kann insbesondere als Durchgangsloch ausgebildet sein.

[0017] Das zweite Sensorelement kann als Sackloch ausgebildet sein. Eine derartige Ausbildung des ersten und zweiten Sensorelementes ermöglicht die optische Detektierung der Schließstellung der Schiebetüren auf besonders einfache Art und Weise, da durch das als Durchgangsloch ausgebildete erste Sensorelement ein optisches Messsignal des Sensors in vorteilhafter Weise auf das zweite Sensorelement gesendet werden kann. Durch die Ausbildung des zweiten Sensorelementes als Sackloch ist der Boden des Sackloches gegenüber dem übrigen Teil der zweiten Schiebetür zurückgesetzt, so dass bei der optischen Abstandsmessung ein von diesem Bereich unterschiedlicher Abstand zu dem Sensor vorliegt, wodurch die Schließstellung der zweiten Schiebetür in besonders vorteilhafter Weise detektiert werden kann.

[0018] Dabei kann in vorteilhafter Weise vorgesehen sein, dass das Sackloch einen Boden aufweist, der eine elektromagnetische Strahlung diffus reflektierende oder absorbierende Beschichtung aufweist. Diese Beschichtung ist insbesondere für elektromagnetische Strahlung mit der Wellenlänge des optischen Signals des optischen Sensors diffus reflektierend oder absorbierend. Dadurch wird erreicht, dass der optische Sensor bei der Abstandsmessung zu dem zweiten Sensorelement ein sehr schwaches Rücksignal erhält, wodurch ein deutlicher Unterschied zu dem Signal entsteht, das durch die Abstandsmessung von dem das zweite Sensorelement umgebende Teil der zweiten Schiebetür bei Nichtvorliegen einer Schließstellung der zweiten Schiebetür entsteht. Dadurch ist eine besonders genaue Bestimmung der Schließstellung möglich. In einem Ausführungsbeispiel der Erfindung kann auch vorgesehen sein, dass das zweite Sensorelement als Durchgangsloch ausgebildet ist. Dadurch erhält der als Abstandssensor ausgebildete Sensor bei dem Aussenden eines Messsignals durch das erste und das zweite Sensorelement kein oder nur ein sehr schwaches Rücksignal, wodurch das Überdecken des ersten und des zweiten Sensorelementes und somit die Feststellung der Schließstellung der ersten und der zweiten Schiebetür in vorteilhafter Weise sensiert werden kann.

[0019] Das Überwachungssystem kann ein erstes Profil für die erste Schiebetür und ein zweites Profil für die zweite Schiebetür aufweisen, wobei das erste Sensorelement in dem ersten Profil und das zweite Sensorelement in dem zweiten Profil angeordnet ist. Dabei kann vorgesehen sein, dass das erste Profil durch ein erstes Schließprofil einer Schlossvorrichtung und das zweite Profil durch ein zweites Schließprofil der Schlossvorrichtung gebildet ist, wobei über die Schlossvorrichtung das erste und das zweite Schließprofil gegeneinander verriegelbar sind.

[0020] Auf diese Weise kann das Überwachungssystem auf konstruktiv einfache Art und Weise in das bereits vorhandene Schließprofil einer Schlossvorrichtung integriert werden. Darüber hinaus ermöglicht eine derartige Konstruktion, dass das erste und das zweite Sensorelement im Nahbereich der Riegelvorrichtung der Schlossvorrichtung angeordnet ist, wodurch das Überwachungssystem in vorteilhafter Weise für eine automatische Steuerung einer Schlossvorrichtung eingesetzt werden kann, da die Detektierung der Schließstellung der Schiebetüren in dem Bereich, in dem die Schlossvorrichtung wirkt, detektiert wird. Dadurch wird vermieden, dass es zu einer Fehlsteuerung kommen kann, die beispielsweise bei einem leichten Verkanten der Schiebetüren entstehen könnte, wenn die Sensorelemente einen großen Abstand zu der Schlossvorrichtung aufweisen.

[0021] In einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist eine erste reflektierende Leiste für die erste Schiebetür und/oder eine zweite reflektierende Leiste für die zweite Schiebetür vorgesehen, wobei sich die erste und/oder die zweite Leiste in Schieberichtung der Schiebetür erstrecken, und wobei die erste Leiste und/oder die zweite Leiste in einer von der Schließstellung abweichenden Stellung der ersten und/oder der zweiten Schiebetür mit dem Sensor zusammenwirkt bzw. zusammenwirken. Als "reflektierende Leiste" wird eine Leiste mit einer die Wellenlänge des Signals des Sensors reflektierende Oberfläche verstanden. Dadurch wird sichergestellt, dass der Sensor in einer von der Schließstellung abweichenden Stellung der ersten und/oder der zweiten Schiebetür ein deutliches Signal empfängt, das nicht durch eine diffuse Streuung oder Absorption des optischen Signals verfälscht ist. Dadurch ist eine besonders zuverlässige und genaue Überwachung mittels des Überwachungssystems möglich.

[0022] Das Überwachungssystem kann einen Signalgeber aufweisen, der ein Steuerungssignal für eine automatische Schlossvorrichtung erzeugt, wenn der Sensor die Schließstellung der Schiebetür sensiert.

[0023] Der Sensor kann in einem Sensorgehäuse angeordnet sein, das in vorteilhafter Weise im Inneren des Möbelstücks angeordnet sein kann. Das Sensorgehäuse kann beispielsweise eine vertikale Erstreckung aufweisen, die gleich oder kleiner einer vertikalen Höhe der ersten und/oder zweiten Leiste ist. Dadurch wird erreicht, dass zumindest in einer Blickrichtung orthogonal auf die Leiste das Sensorgehäuse von der Leiste verdeckt ist.

[0024] Das erfindungsgemäße Überwachungssystem kann in vorteilhafter Weise mit der in der deutschen Patentanmeldung 10 2013 216 360.6 "Schließsystem für Schiebetüren eines Möbelstücks, sowie Möbelstück" der Anmelderin (Willach) beschriebenen Schlossvorrichtung kombiniert werden. Bei dieser Schlossvorrichtung ist vorgesehen, dass sich das erste und das zweite Schließprofil in der Schließstellung der Schiebetüren teilweise überdecken. Die Schlossvorrichtung ist automatisch oder fernbedienbar ausgebildet und weist eine Riegelvorrichtung auf, wobei die Riegelvorrichtung in einer Schließstellung in das erste und das zweite Schließprofil eingreift. Die Schlossvorrichtung ist auf der dem Möbelstück zugewandten Seite der Schiebetüren angeordnet und die Riegelvorrichtung durchdringt in der Schließstellung von dieser Seite her das erste Schließprofil und greift in das zweite Schließprofil ein. Durch die Anordnung der Schlossvorrichtung auf der dem Raum zugewandten Seite der Schließprofile wird ein Zugriff von außen auf die Schlossvorrichtung verhindert. Die Schlossvorrichtung kann eine Riegelvorrichtung aufweisen, die zweiteilig ausgebildet ist, wobei ein erstes Riegelteil antreibbar ist und ein zweites Riegelteil in dem ersten Schließprofil gelagert ist. Das erste Riegelteil wird zum Erreichen der Schließstellung angetrieben und bewirkt, dass das in dem ersten Schließprofil gelagerte zweite Riegelteil in Richtung des zweiten Schließprofils gedrückt wird, so dass das zweite Riegelteil in der Schließstellung in das zweite Schließprofil eingreift. Die Schlossvorrichtung kann einen Antrieb aufweisen, der in einem Antriebsgehäuse angeordnet ist. Das Antriebsgehäuse der Schlossvorrichtung kann beispielsweise auch das Sensorgehäuse des erfindungsgemäßen Sensors bilden.

[0025] Weitere Ausbildungen einer derartigen Schlossvorrichtung sind in der Patentanmeldung DE 10 2013 216 360.6 detailliert beschrieben.

[0026] Die Kombination des erfindungsgemäßen Überwachungssystems mit der zuvor beschriebenen Schlossvorrichtung hat den besonderen Vorteil, dass diese sehr nah beieinander angeordnet werden und in paralleler Richtung wirken können, d.h. dass das vom Überwachungssystem ausgesandte Signal parallel zu der Antriebsrichtung der Riegelvorrichtung verläuft. Dadurch ist eine besonders zuverlässige Steuerung der Schlossvorrichtung möglich.

[0027] Die Erfindung sieht ferner ein Möbelstück mit zwei parallel geführten Schiebetüren zum Verschließen eines Raumes des Möbelstücks mit einem erfindungsgemäßen Überwachungssystem vor. Unter Möbelstücke im Rahmen der Erfindung werden neben herkömmlichen Möbeln auch Schaukästen und Vitrinen verstanden, die in öffentlich zugänglichen Bereichen verwendet werden, wie beispielsweise Museumsvitrinen und Ähnliches. Die Möbelstücke können auch Ladenmöbel sein, die beispielsweise im Einzelhandel eingesetzt werden.

[0028] In einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, dass das Möbelstück eine Glasvitrine mit Glasboden ist.

[0029] Das Überwachungssystem kann auf einem Boden des Raumes angeordnet sein. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass zwei parallel angeordnete Laufschiene angeordnet sind, wobei das erste und das zweite Profil und/oder die reflektierenden Leisten von Laufprofilen der Schiebetüren gebildet sind, die in die Laufschiene eingreifen.

[0030] Bei einigen Schlossvorrichtungen besteht das Problem, dass durch Drücken der ersten Schiebetür in Richtung des Inneren eines Möbelstückes die erste Schiebetür von der Riegelvorrichtung der Schlossvorrichtung weggedrückt werden kann, so dass ein unerlaubtes Öffnen der Schiebetür ermöglicht wird. Dabei wird das Schließprofil jedoch in

Richtung des Inneren des Möbelstücks gedrückt. Über das erfindungsgemäße Überwachungssystem lässt sich eine derartige Manipulation detektieren, da der Abstand des Schließprofils beim Drücken in Richtung des Inneren des Möbelstücks und Verschieben in Richtung Öffnungsstellung unterhalb des Abstandes ist, den das Schließprofil in einer von der Schließstellung abweichenden Stellung der ersten Schiebetür vom Sensor hat. Das Überwachungssystem kann somit Manipulationsversuche detektieren, indem ein unzulässig kleiner Abstand gemessen wird. Auch ein Ausheben einer der Schiebetüren kann durch das Überwachungssystem festgestellt werden, da dadurch die Sensorelemente aus ihrem Überdeckungsbereich gelangen können.

[0031] Im Folgenden wird unter Bezugnahme auf die nachfolgenden Figuren die Erfindung näher erläutert.

[0032] Es zeigen:

Figur 1 eine schematische, perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Möbelstücks,

Figur 2 eine schematische Detailansicht der Profile der Schiebetüren des Möbelstücks gemäß Fig. 1,

Figur 3 eine schematische Schnittdarstellung der erfindungsgemäßen Überwachungsvorrichtung und

Figuren 4a und 4b eine schematische Schnittdarstellung durch eine Riegelvorrichtung einer Schlossvorrichtung, mit der das erfindungsgemäße Überwachungssystem zusammenwirkt.

[0033] In Fig. 1 ist ein erfindungsgemäßes Möbelstück 100 in einer schematischen Perspektivdarstellung gezeigt. Das Möbelstück 100 ist als Vitrine ausgebildet, das Glaswände 102, eine Glasdecke 104 und einen Glasboden 106 aufweist, die einen Raum 108 umschließen. An der Vorderseite ist der Raum 108 durch eine erste Schiebetür 110 und eine zweite Schiebetür 112, die als Glasschiebetüren ausgebildet sind, begrenzt. Die erste Schiebetür 110 und die zweite Schiebetür 112 sind parallel über Laufschiene 114, die am besten in Fig. 2 erkennbar sind, geführt. Dazu weisen die erste Schiebetür 110 und die zweite Schiebetür 112 Laufprofile 116 auf, die in die Laufschiene 114 eingreifen. Die Laufprofile 116 können beispielsweise als Aluminiumprofile ausgebildet sein, die die Glasscheiben der Glasschiebetüren umgreifen.

[0034] Im Raum 108 des Möbelstücks ist ein erfindungsgemäßes Überwachungssystem 1 angeordnet. Wie am besten aus Fig. 2 ersichtlich ist, wird von dem Laufprofil 116 der ersten Schiebetür 110 ein erstes Profil 3 gebildet, wohingegen von dem Laufprofil 116 der zweiten Schiebetür 112 ein zweites Profil 5 gebildet wird. Das erste Profil 3 und das zweite Profil 5 sind Teile des erfindungsgemäßen Überwachungssystem 1.

[0035] Wie am besten aus Fig. 3 ersichtlich ist, weist das erfindungsgemäße Überwachungssystem 1 ein erstes Sensorelement 4 für die erste Schiebetür 110 und ein zweites Sensorelement 6 für die zweite Schiebetür 112 auf. Das erste Sensorelement 4 ist in dem Profil 3 angeordnet. Das zweite Sensorelement 6 ist in dem Profil 5 angeordnet. Ferner weist das Überwachungssystem 1 einen Sensor 8 auf, der mit dem ersten und zweiten Sensorelement 4,6 zusammenwirkt. Der Sensor 8 ist als optischer Abstandssensor ausgebildet und sendet ein optisches Messsignal in Richtung der Schiebetüren 110,112. Das erste Sensorelement 4 ist als Durchgangsloch ausgebildet. Das zweite Sensorelement ist als Sackloch ausgebildet. In der Schließstellung der Schiebetüren 110,112, die in Fig. 3 dargestellt ist, überdecken sich das erste und das zweite Sensorelement 4,6, so dass das optische Signal des Sensors 8 das erste Sensorelement 4 durchdringen kann und zu dem zweiten Sensorelement 6 gelangt. Von dem Boden 6a des zweiten Sensorelements 6 wird das Signal reflektiert, so dass der Abstandssensor 8 einen Abstand zu dem Boden 6a messen kann. Das optische Signal kann eine von dem Sensor 8 ausgesandte elektromagnetische Strahlung sein.

[0036] Der Sensor 8 detektiert das von dem Boden 6a des zweiten Sensorelements 6 in Richtung des Sensors 8 reflektierte Licht und ermittelt somit einen Abstand.

[0037] Wenn die zweite Schiebetür 112 in einer von der Schließstellung abweichenden Stellung ist, wird das optische Signal des Sensors 8 von der das Sensorelement 6 umgebenden Fläche 5a des Profils 5 reflektiert, so dass ein unterschiedlicher Abstand detektiert wird. Dadurch kann das Überwachungssystem feststellen, dass nicht beide Schiebetüren 110,112 in der Schließstellung angeordnet sind. Wenn die erste Schiebetür 110 nicht in der Schließstellung ist, detektiert der Sensor 8 den Abstand der Oberfläche 3a des Profils 3 von dem Sensor und stellt somit fest, dass die erste Schiebetür 110 nicht in der Schließstellung ist.

[0038] Der Boden 6a des zweiten Sensorelements 6 kann eine Beschichtung aufweisen, die für die elektromagnetische Strahlung des Messsignals des Sensors 8 diffus reflektierend oder absorbierend ist. Dadurch wird erreicht, dass der Sensor 8 nur ein sehr geringes Rücksignal erhält, wodurch der Sensor 8 ein deutlich von dem Rücksignal der Oberfläche 5a des Profils 5 abweichendes Rücksignal erhält, so dass die Schließstellung mit sehr hoher Zuverlässigkeit von dem Sensor 8 detektiert werden kann.

[0039] Der Sensor 8 ist in dem Raum 108 des Möbelstücks angeordnet und somit gegenüber Zugriff von außen geschützt.

[0040] Der Sensor 8 kann in einem Sensorgehäuse 11 angeordnet sein, das von den Laufprofilen 116 überdeckt wird.

Die Laufprofile 116 können eine erste reflektierende Leiste für die erste Schiebetür 110 und eine zweite reflektierende Leiste für die zweite Schiebetür 112 bilden, die in einer von der Schließstellung abweichenden Stellung der ersten und der zweiten Schiebetür 110, 112 mit den Sensor 8 zusammenwirken. Von den reflektierenden Leisten wird das optische Signal des Sensors 8 in vorteilhafter Weise zu dem Sensor 8 reflektiert, so dass dieser ein gut auswertbares Rücksignal erhält. Dadurch kann eine von der Schließstellung abweichende Stellung der Schiebetür 110, 112 in besonders vorteilhafter Weise und mit hoher Sicherheit festgestellt werden.

[0041] Das erfindungsgemäße Überwachungssystem 1 kann mit einer Schlossvorrichtung 7 zusammenwirken.

[0042] Die Schlossvorrichtung 7 kann automatisch oder fernbedienbar ausgebildet sein. Die Schlossvorrichtung 7 weist eine Riegelvorrichtung 9 auf, die am besten aus den Fign. 4a und 4b ersichtlich ist. Die Riegelvorrichtung 9 wirkt in der Schließstellung mit dem ersten und dem zweiten Profil 3, 5 zusammen, um die Schiebetüren in ihrer Schließstellung abzuschließen und somit einen unbefugten Zugriff auf den Raum 108 des Möbelstücks 100 zu verhindern. Die Profile 3, 5 sind als Schließprofile ausgebildet.

[0043] Die Schlossvorrichtung 7 ist in dem Raum 108 angeordnet, wobei die Riegelvorrichtung 9 von der dem Raum 108 zugewandten Seite der Schiebetüren 110, 112 mit dem ersten und dem zweiten Profil 3, 5 zusammenwirkt.

[0044] Die Schlossvorrichtung 7 ist als eine Baueinheit mit dem erfindungsgemäßen Überwachungssystem 1 ausgebildet. In dem gemeinsamen Gehäuse 11 ist ein Antrieb, beispielsweise ein Stellmotor, für die Riegelvorrichtung 9 angeordnet. Ferner können für die Überwachungsvorrichtung 1 und die Schlossvorrichtung 7 ein Empfänger für eine Fernbedienungseinheit, eine Steuerungselektronik, eine Batterie, ein Warnungsgeber, der beispielsweise optisch oder akustisch ausgebildet sein kann, vorgesehen sein. Die Schlossvorrichtung 7 kann ferner einen Schließsensor enthalten, der überprüft, ob die Riegelvorrichtung 9 ausfahrbar ist. Über den Warnungsgeber können Signale ausgegeben werden, wenn die Schiebetüren 110, 112 aus der Schließstellung verfahren werden, oder ob die Schlossvorrichtung 7 in die Schließstellung geschaltet werden konnte. Das Gehäuse 11 ist vorzugsweise langgestreckt und schmal ausgebildet und parallel zu den Laufschiene 114 angeordnet, wobei die vertikale Erstreckung kleiner als die vertikale Höhe des ersten und des zweiten Profils 3, 5 bzw. der Laufprofile 116 ist. Dadurch wird das Gehäuse 11, wie in Fig. 2 ersichtlich ist, bei einer Blickrichtung orthogonal auf die Laufprofile 116 von den Laufprofilen 116 in ästhetisch vorteilhafter Weise verdeckt.

[0045] Die Laufprofile 116 weisen auf ihrer Unterseite Nuten 118 auf, über die die Laufprofile 116 auf die Laufschiene 114 aufsetzbar sind. Dabei erfolgt in vertikale Richtung eine Überdeckung H zwischen den Laufprofilen 116 und den Laufschiene 114, wobei die Überdeckung H die vertikale Strecke beschreibt, die ein Laufprofil 116 angehoben werden muss, um aus der Laufschiene 114 herausgehoben zu werden.

[0046] Wie am besten aus den Fign. 4a und 4b ersichtlich ist, ist die Riegelvorrichtung 9 zweiteilig ausgebildet und besteht aus einem ersten Riegelteil 13 und einem zweiten Riegelteil 15. Der erste Riegelteil 13 wird von dem Antrieb der Schlossvorrichtung 7 angetrieben.

[0047] Der zweite Riegelteil 15 ist in einer Durchgangsöffnung 17 des ersten Profils 3 gelagert und kann von dem ersten Riegelteil 13 aus der in Fig. 4a gezeigten Öffnungsstellung entgegen der Federkraft einer Feder 19 in der in Fig. 4b gezeigte Schließstellung gedrückt werden. In der Schließstellung greift der zweite Riegelteil in eine Sacklochbohrung 21 in das zweite Profil 5 ein, so dass das erste und das zweite Profil 3, 5 gegeneinander gesperrt sind.

[0048] Beim Aufschließen der Schlossvorrichtung 7 wird das erste Riegelteil 13 von dem Antrieb der Schlossvorrichtung 7 in die in Fig. 4a dargestellte Öffnungsstellung gefahren, wobei die Feder 19 das zweite Riegelteil 15 in die in Fig. 4a dargestellte Position zurückschiebt. In dieser Position schließt das zweite Riegelteil 15 bündig an beiden Seiten mit dem ersten Profil 3 ab.

[0049] Wie aus den Fign. 4a und 4b ersichtlich ist, weist das erste Riegelteil 13 eine geringere Abmessung auf als das zweite Riegelteil 15 und die Durchgangsöffnung 17. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel weisen der erste Riegelteil 13, der zweite Riegelteil 15 und die Durchgangsöffnung 17 einen runden Querschnitt auf, so dass der Durchmesser des ersten Riegelteils 13 kleiner ist als der Durchmesser des zweiten Riegelteils 15 und der Durchgangsöffnung 17. Ein Verkanten des ersten Riegelteils 13 in der Durchgangsöffnung 17 kann somit vermieden werden. Ferner wird verhindert, dass Montageungenauigkeiten zu Fehlfunktionen führen.

[0050] Die Abmessung D der Durchgangsöffnung 17 in vertikale Richtung sowie die Abmessung d des ersten Riegelteils 13 in vertikale Richtung ist derart gewählt, dass die Differenz der Abmessung D und der Abmessung d geringer ist als die Überdeckung H der Laufprofile 116 und der Laufschiene 114 in vertikale Richtung. Mit anderen Worten: Es gilt: $D - d < H$. Dadurch wird erreicht, dass das maximal mögliche Spiel zwischen der Durchgangsöffnung 17 und dem ersten Riegelteil 13 nicht ausreicht, um die erste Schiebetür 110 und das Laufprofil 116 so weit von der Schiene 114 anzuheben, dass die erste Schiebetür 110 ausgehoben werden kann. Das Ausheben wird somit durch den ersten Riegelteil 13 verhindert.

[0051] Die Sacklochöffnung 21, in die das zweite Riegelteil 15 eingreift, kann, wie in Fig. 2 angedeutet ist, als Langloch ausgebildet sein. Auf diese Weise kann erreicht werden, dass ein Eingreifen des zweiten Riegelteils in die Sacklochöffnung 21 bereits erfolgen kann, bevor die zweite Schiebetür 112 vollständig in ihrer Schließstellung ist. Dadurch kann sichergestellt werden, dass ein Verschließen der zweiten Schiebetür 112 erfolgen kann, auch wenn beispielsweise

aufgrund von Verschmutzungen auf der Schiene 114 die zweite Schiebetür 112 nicht vollständig in die Schließstellung verfahrbar ist, sondern beispielsweise wenige Millimeter vorher stoppt.

[0052] Es kann vorgesehen sein, dass die Abmessung S der Sacklochöffnung 21 in vertikale Richtung größer ist als die vertikale Abmessung s des zweiten Riegelteils 15. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die vertikale Abmessung S der Sacklochöffnung 21 an die vertikale Abmessung s des zweiten Riegelteils 15 angepasst ist. Selbstverständlich ist es auch möglich, dass die vertikale Abmessung S des Sacklochs 21 wenige Millimeter größer ist als die vertikale Abmessung des zweiten Riegelteils 15, so dass in vertikaler Richtung zwischen dem zweiten Riegelteil 15 und der Sacklochöffnung 21 ein Spiel entsteht. Dadurch kann erreicht werden, dass ein etwaiger Versatz in vertikale Richtung, der beispielsweise durch eine Verschmutzung der Laufschiene 114 hervorgerufen werden kann, nicht zu einer Fehlfunktion der Schlossvorrichtung 7 führt.

[0053] Auch das Überwachungssystem 1 kann diesen Umstand berücksichtigen, indem die Sensorelemente 4,6 entsprechend ausgebildet sind und/oder der Sensor 8 bereits eine teilweise Überdeckung der Sensorelemente 4,6 als Schließstellung der Schiebetüren 110,112 detektiert.

[0054] Die Differenz zwischen der vertikalen Abmessung S des Sacklochs 21 und der vertikalen Abmessung s des zweiten Riegelteils 15 ist dabei so zu wählen, dass diese kleiner ist als die Überdeckung H zwischen den Laufprofilen 116 und der Laufschiene 114, so dass das zwischen dem zweiten Riegelteil 15 und der Sacklochöffnung 21 maximal mögliche Spiel nicht ausreicht, um die zweite Schiebetür 112 von der Schiene 114 auszuheben.

[0055] Bei einem Ausführungsbeispiel, bei dem die Schlossvorrichtung 7 das Ausheben nicht verhindert kann über das erfindungsgemäße Überwachungssystem 1 ein Ausheben der ersten oder zweiten Schiebetür 110,112 detektiert werden. Dazu kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die vertikale Erstreckung des ersten und/oder des zweiten Sensorelements 4,6 an die Überdeckung H angepasst ist, so dass beim Ausheben der ersten oder zweiten Schiebetür 110,112 die Sensorelemente 4,6 aus ihrem Überdeckungsbereich geraten und der Sensor 8 eine von der Schließstellung der Schiebetüren 110,112 abweichende Stellung meldet.

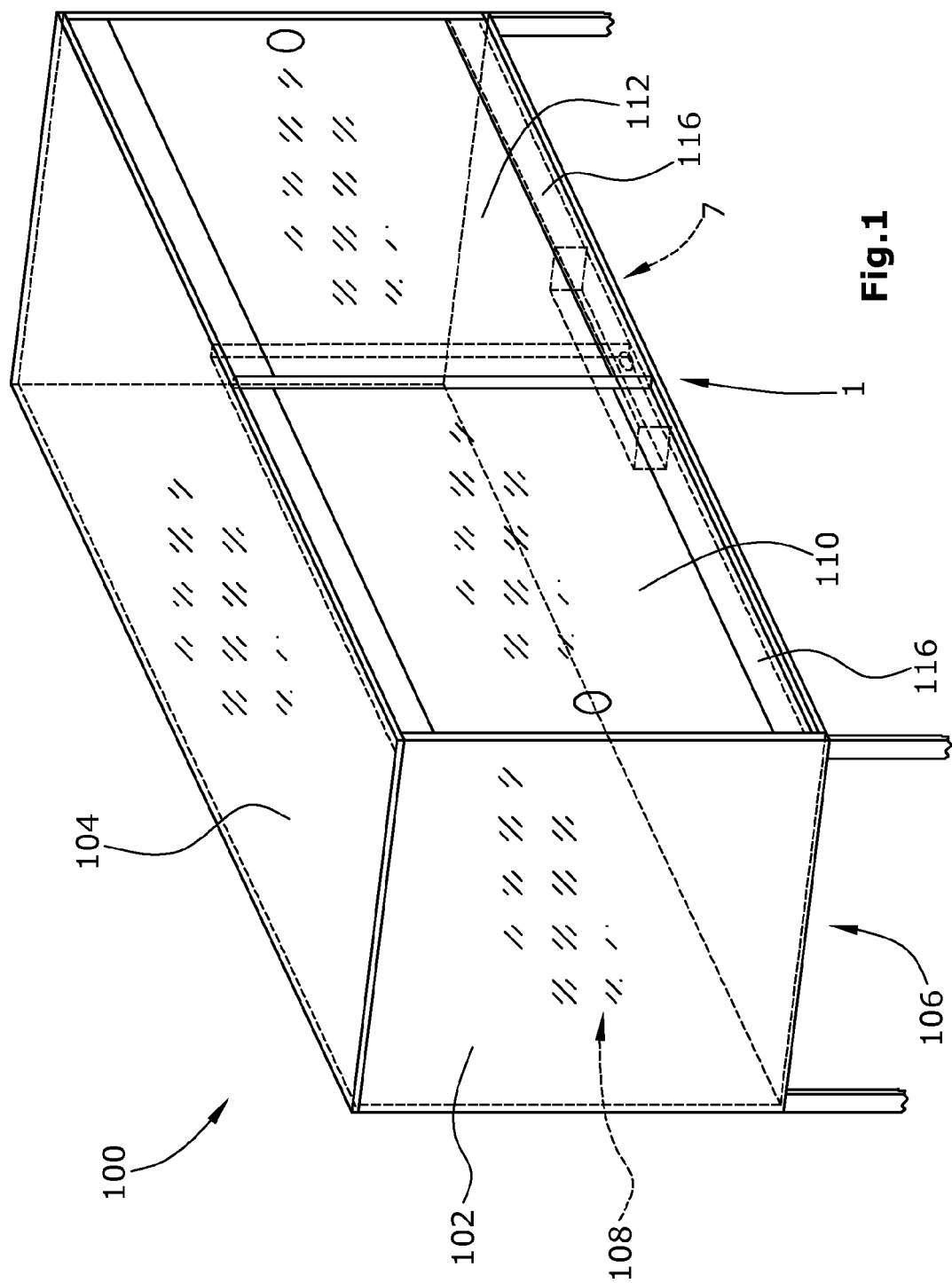
[0056] Dadurch, dass das Überwachungssystem 1 und die Schlossvorrichtung 7 in dem Raum 108 angeordnet sind und von der dem Raum 108 zugewandten Seite wirken, ist eine besonders manipulationssichere Anordnung möglich.

Patentansprüche

1. Überwachungssystem (1) zum Überwachen der Schließstellung von parallel geführten Schiebetüren (110,112) eines Möbelstücks (100),
wobei sich die Schiebetüren (110,112) in der Schließstellung teilweise überdecken,
gekennzeichnet, durch
ein erstes Sensorelement (4) für eine erste Schiebetür (110) und ein zweites Sensorelement (6) für eine zweite Schiebetür (112), und **durch** einen Sensor (8), der ein Überdecken des ersten und des zweiten Sensorelementes (4,6) beim Vorliegen der Schließstellung der ersten und der zweiten Schiebetür (110,112) sensiert.
2. Überwachungssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sensor (8) als Abstandsensor ausgebildet ist.
3. Überwachungssystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Schließstellung der ersten und der zweiten Schiebetür (110,112) der Sensor (8) einen Abstand des zweiten Sensorelementes (6) von dem Sensor (8) durch das erste Sensorelement (4) hindurch misst.
4. Überwachungssystem nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sensor (8) als optischer Sensor ausgebildet ist, wobei das erste Sensorelement (4) optisch transparent ist.
5. Überwachungssystem nach einen der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Sensorelement (4) als Durchgangsloch ausgebildet ist.
6. Überwachungssystem nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Sensorelement (6) als Sackloch oder als Durchgangsloch ausgebildet ist.
7. Überwachungssystem nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sackloch einen Boden (6a) aufweist, der eine elektromagnetische Strahlung diffus reflektierende oder absorbierende Beschichtung aufweist.
8. Überwachungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **gekennzeichnet durch** ein erstes Profil (3) für die erste Schiebetür (110) und ein zweites Profil (5) für die zweite Schiebetür (112), wobei das erste Sensorelement (4) in

dem ersten Profil (3) angeordnet ist und das zweite Sensorelement (6) in dem zweiten Profil (5) angeordnet ist.

- 5 9. Überwachungssystem nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Profil (3) durch ein erstes Schließprofil einer Schlossvorrichtung (7) und das zweite Profil (5) durch ein zweites Schließprofil der Schlossvorrichtung (7) gebildet sind, wobei über die Schlossvorrichtung (7) das erste und das zweite Schließprofil gegeneinander verriegelbar sind.
- 10 10. Überwachungssystem nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **gekennzeichnet durch** eine erste reflektierende Leiste für die erste Schiebetür (110) und/oder zweite reflektierende Leiste für die zweite Schiebetür (112), wobei sich die erste und/oder die zweite Leiste in Schieberichtung der Schiebetüren (110,112) erstrecken und wobei die erste Leiste und/oder die zweite Leiste in einer von der Schließstellung abweichenden Stellung der ersten und/oder der zweiten Schiebetür (110,112) mit dem Sensor (8) zusammenwirken.
- 15 11. Überwachungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Signalgeber eine Steuerungssignal für eine automatische Schlossvorrichtung (7) erzeugt, wenn der Sensor (8) die Schließstellung der Schiebetüren (110,112) sensiert.
- 20 12. Möbelstück (100) mit zwei parallel geführten Schiebetüren (110,112) zum Verschließen eines Raumes (108) des Möbelstücks (100) mit einem Überwachungssystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11.
- 25 13. Möbelstück nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Möbelstück (100) eine Glasvitrine mit Glasboden ist.
- 30 14. Möbelstück nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Überwachungssystem (1) auf einem Boden (106) des Raumes (108) angeordnet ist.
- 35 15. Möbelstück nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **gekennzeichnet durch** zwei parallel angeordnete Laufschiene (114), wobei das erste und das zweite Profil (3,5) von Laufprofilen (116) der Schiebetüren (110,112) gebildet sind, die in die Laufschiene (114) eingreifen.



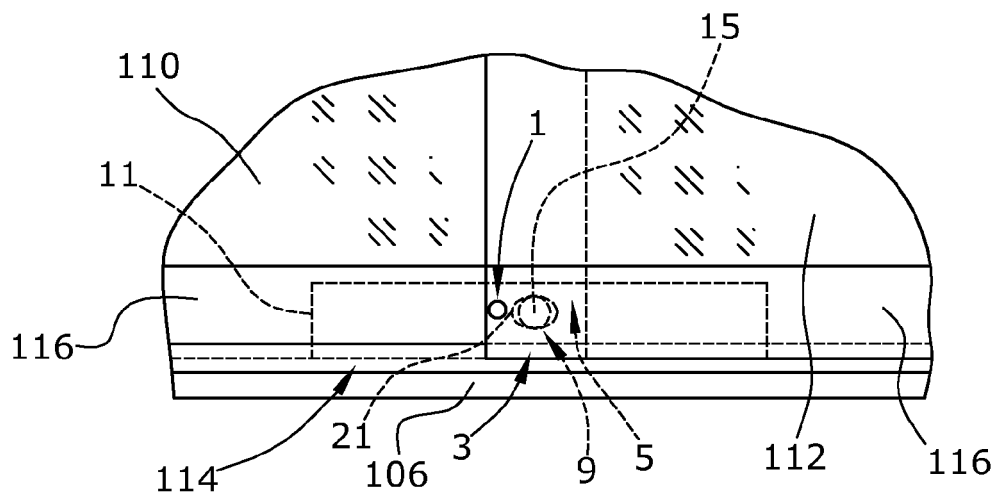


Fig.2

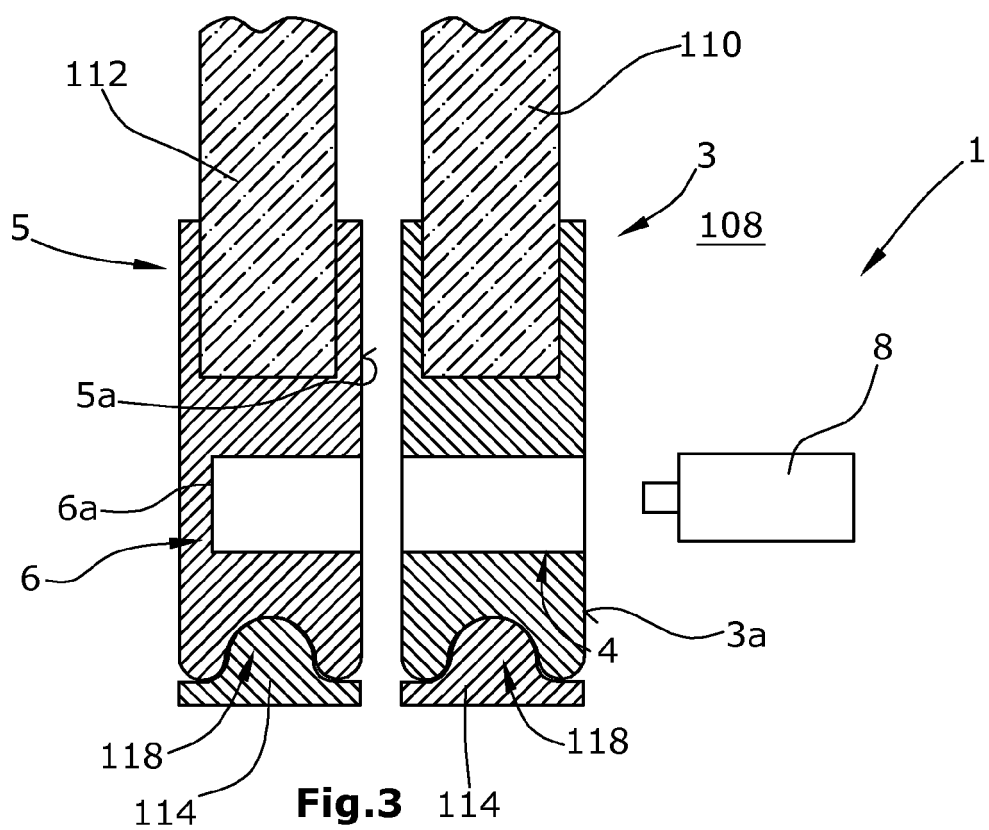


Fig.3

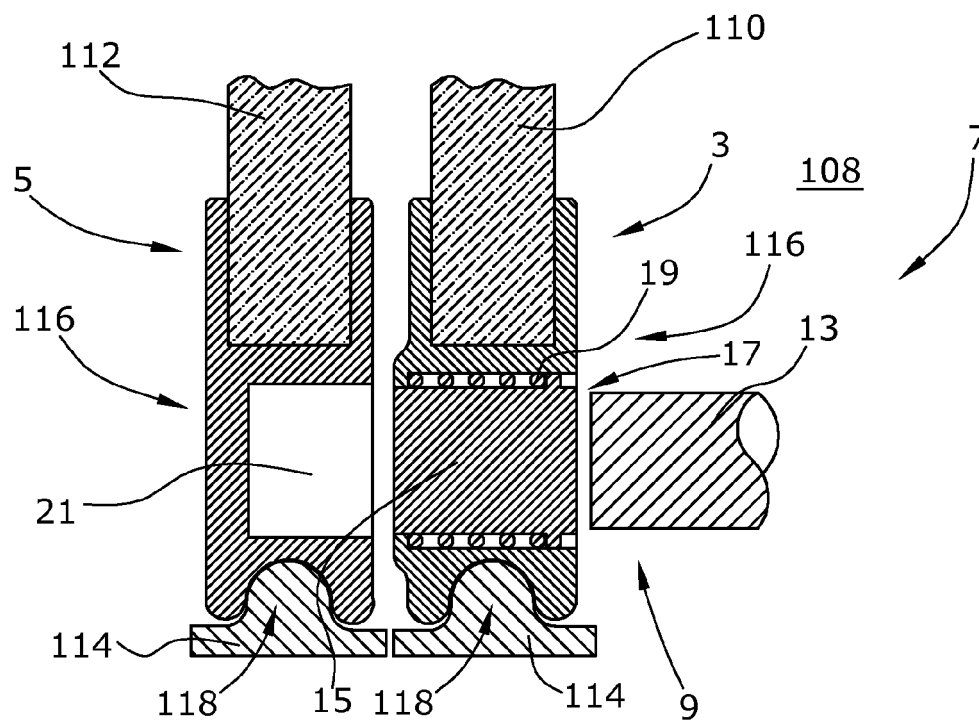


Fig.4a

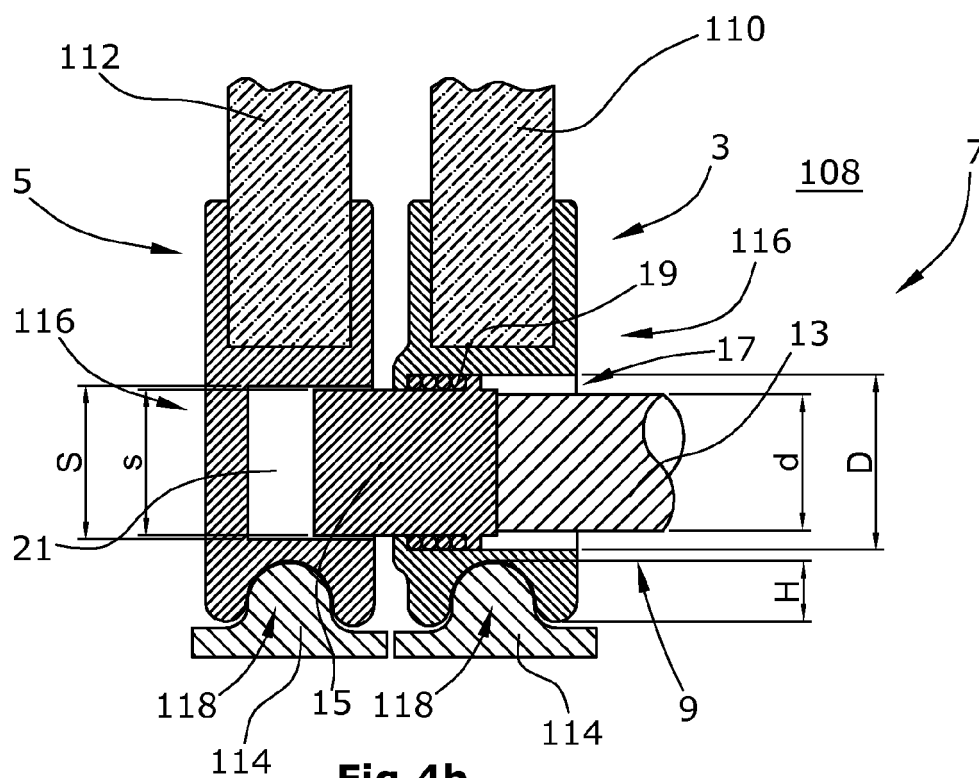


Fig.4b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 18 9652

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	DE 103 23 696 B4 (HUWIL WERKE GMBH [DE]) 7. April 2005 (2005-04-07) * Absätze [0041], [0023] - [0033] * * Abbildungen 1-4 *	1,8,9, 11-15 2-7,10	INV. E05D15/08 E05B65/08
A	----- US 2002/187743 A1 (KOLKEBECK KENNETH W [US]) 12. Dezember 2002 (2002-12-12) * Absätze [0007], [0025] - [0027] * * Abbildungen 1,2,3,4 *	1,8	
A	----- US 5 117 746 A (SHARP GORDON P [US]) 2. Juni 1992 (1992-06-02) * Spalte 4, Zeilen 45-65 * * Abbildungen 1,4,5 *	1,8	
A	----- EP 2 317 041 A1 (ADLER S A S [FR]) 4. Mai 2011 (2011-05-04) * Absätze [0014], [0015], [0016], [0021], [0022], [0024] * * Abbildungen 1-4 *	1,8,9, 12-15	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05D E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. März 2015	Prüfer Klemke, Beate
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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 14 18 9652

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.

05-03-2015

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie			Datum der Veröffentlichung
DE 10323696	B4	07-04-2005	KEINE			

US 2002187743	A1	12-12-2002	KEINE			

US 5117746	A	02-06-1992	KEINE			

EP 2317041	A1	04-05-2011	EP	2317041 A1		04-05-2011
			ES	2393032 T3		17-12-2012
			FR	2952108 A1		06-05-2011
			US	2011273066 A1		10-11-2011

15

20

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 10323696 B4 [0004]
- DE 102013216360 [0024] [0025]