(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 527009 B1 2025-06-15**

(12) # Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 50121/2023
(22) Anmeldetag: 22.02.2023
(45) Veröffentlicht am: 15.06.2025

(51) Int. Cl.: ***A47B 57/40*** (2006.01)
A47B 57/04 (2006.01)
A47B 57/00 (2006.01)
H01R 25/14 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
WO 2013087081 A1
WO 2015091557 A1
FR 2731885 A1
US 2008043456 A1
EP 0007071 A1

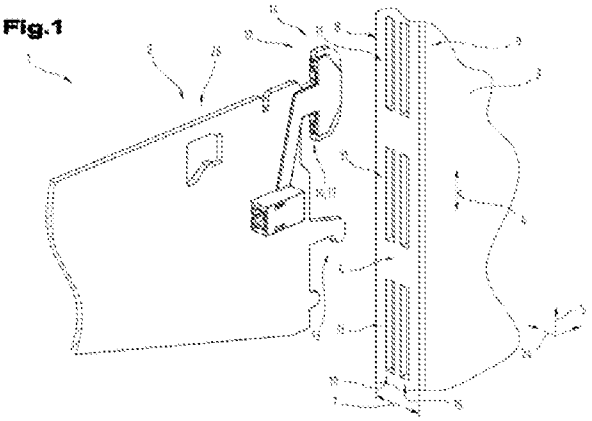
(73) Patentinhaber:
ANA-U GmbH
8200 Gleisdorf (AT)

(74) Vertreter:
Anwälte Burger & Partner Rechtsanwalt GmbH
4580 Windischgarsten (AT)

(54) **Regal-System mit elektrischer Kontaktierung**

(57) Die Erfindung betrifft ein Regalsystem (1), umfassend ein Steher-Element (3) mit einer Längserstreckung (4) und einer flachen Vorderwand (6) mit einer Wandbreite (7) quer zur Längserstreckung (4), wobei die Vorderwand (6) eine Rückfläche (9) aufweist, und wobei in der Vorderwand (6) wenigstens eine, entlang der Längserstreckung (4) verlaufende erste Reihe (10) von Durchbrüchen (11) ausgebildet ist, und ein Träger-Element (2) mit wenigstens einem Eingriff-Abschnitt (12), wobei das Träger-Element (2) zum lösbaren Einhängen mittels des Eingriff-Abschnitts (12) in wenigstens einem Durchbruch (11) ausgebildet ist, wobei das Träger-Element (2) im Bereich des Eingriff-Abschnitts (12) eine elektrische Kontaktier-Einrichtung (14) mit einem ersten elektrischen Kontakt (16) und einem zweiten elektrischen Kontakt (17) zum Einrichten einer Strom- bzw. Datenverbindung mit einem elektrischen Gerät durch Kopplung mit einer Folien-Leiterbahn (18) umfasst.

Fig.1



AT 527009 B1 2025-06-15

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Regalsystem zur Ablage und Präsentation von Gegenständen auf demselben. Derartige Regalsysteme können elektrische Geräte umfassen, wie beispielsweise Beleuchtungsmittel oder digitale Anzeigemittel, um die auf dem Regalsystem zu präsentierenden Gegenstände entsprechend in Szene setzen zu können oder um mittels des digitalen Anzeigemittels Informationen zu den Gegenständen für einen Betrachter anzeigen zu können. Derartige elektrische Geräte müssen demnach mit Strom oder mit Daten versorgt werden, was in der Regel mittels Strom- bzw. Datenleitungen umgesetzt wird. Diese Strom- bzw. Datenleitungen können in Komponenten des Regalsystems integriert sein oder daran fixiert oder darauf fixiert sein.

[0002] Die zu präsentierenden Gegenstände werden vorzugsweise auf einem Fachboden abgelegt, wobei weiters auch jeweils wenigstens ein elektronisches Gerät auf oder unter einem Fachboden positioniert sein kann. Ein Fachboden kann auf zwei Träger-Elementen abgelegt werden, wobei der Fachboden die Distanz zwischen den beiden Träger-Elementen überspannt. Die Träger-Elemente können jeweils an einem Steher-Element, das vorzugsweise entlang dessen Längserstreckung in Vertikalrichtung aufgestellt ist, positioniert oder gehaltert sein. Derartige Regalsysteme können insbesondere modular aufgebaut sein, wobei beispielsweise an einem Steher-Element in Horizontalrichtung nebeneinander zwei Träger-Elemente gehaltert werden können. Beidseitig neben diesem Steher-Element können beabstandet zwei weitere Steher-Elemente vorgesehen sein, auf oder in welchen wiederum jeweils wenigstens ein Träger-Element gehaltert sein kann. Somit können die drei nebeneinander positionierten Steher-Elemente mit Fachboden, die auf den Steher-Elementen aufliegen, überspannt werden.

[0003] Aus der Schrift WO 2013 087 081 A1 ist eine Einrichtung zur Zufuhr elektrischer Energie an einen Verbraucher bekannt geworden. Hierbei ist ein Tragelement aus elektrisch isolierendem Material, insbesondere aus einer Tragfolie vorgesehen, welches wenigstens eine, bevorzugt zwei, elektrische Leiterbahnen trägt, die aus je einer elektrischen leitfähigen Schicht gebildet sind. Weiterhin ist je wenigstens eine elektrische leitfähige Kontaktfläche pro Leiterbahn an der Quellenseite, über welche die Leiterbahn mit der Spannungsquelle kontaktierbar ist, vorgesehen. In der Schrift wird offenbart, dass auf dem Tragelement ein vorzugsweise sehr flacher Stecker vorgesehen ist, welcher die verbraucherseitigen Enden der Leiterbahnen umfasst. Die elektrische Verbindung zum Verbraucher erfolgt über diesen Stecker. Weiterhin ist ein System zur Elektrifizierung, zumindest eines elektrischen Verbrauchers an einem Möbel vorgesehen, wobei wenigstens eine Einrichtung, ein oder mehrere Träger, zumindest ein senkrechtes Profil vorgesehen sind, wobei die Einrichtung auf den Träger aufbringbar ist und die Leiterbahnen des Trägers durch Einbringen des Trägers in das Profil elektrifizierbar sind. Hierzu weist das Profil wenigstens eine, bevorzugt zwei, senkrecht angeordnete Stromschienen auf.

[0004] Weiters ist aus der Schrift WO 2015 091 557 A1 ein Regalsystem bekannt geworden, welches insbesondere zur Warenpräsentation vorgesehen ist. Das Regalsystem weist wenigstens eine senkrecht ausgerichtete Regalschiene mit einer Reihe von im Abstand untereinander angeordneten vertikalen Schlitzen auf, die zu einem Innenraum der Regalschiene führen. In dem Innenraum ist eine Stromschiene zur Energieversorgung angeordnet, die einen ersten und einen zweiten Stromleiter aufweist, die entlang einer der Seitenwände der Regalschiene im Abstand nebeneinander verlaufen und voneinander isoliert sind. Ein Trägerelement, bspw. ein Fachbodenelement, ist an einer Konsole montiert, die zum Einhängen in die Schlitze der Regalschiene eingerichtet ist, wobei an dem Trägerelement oder der Konsole eine Beleuchtungseinrichtung angebracht ist. Die Konsole weist wenigstens einen Eingriffsabschnitt zum Eingreifen in einen der Schlitze auf. Ferner ist an der Konsole eine Stromabnehmereinrichtung befestigt, die aus einem Gehäuse herausragende Abgriffkontakte aufweist, die an dem Eingriffsabschnitt der Konsole angeordnet sind. Die Abgriffkontakte sind derart federnd eingerichtet und angeordnet, dass sie beim Einhängen der Konsole in die Regalschiene gegen die Federkraft in das Gehäuse elastisch eingedrückt werden können und, sobald sie sich in dem Innenraum der Regalschiene befinden, durch die Federkraft aus dem Gehäuse heraus und gegen die zugehörigen Stromleiter der

Stromschiene gedrückt werden, um eine elektrisch leitende Verbindung für die Beleuchtungseinrichtung zu schaffen.

[0005] Ein Nachteil der aus dem Stand der Technik bekannt gewordenen Regalsysteme ist unter anderem, dass die Kontaktierung zwischen den einzelnen Komponenten, die Strom bzw. Daten übertragen, im Besonderen nicht ausfallsicher ist bzw. dass bei Positionierung einzelner Komponenten des Regalsystems, insbesondere von Träger-Elementen, innerhalb gewisser Toleranzgrenzen, die für den einfachen Zusammenbau des Regalsystems notwendig sind, eine fehlerhafte oder unvollständige Kontaktierung auftreten kann.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden und ein Regalsystem zur Verfügung zu stellen, mittels dessen die Versorgung von elektrischen Geräten des Regalsystems in jedem Fall durch eine verbesserte Kontaktierung der Strom- bzw. Datenübertragungsmittel sichergestellt ist.

[0007] Diese Aufgabe wird durch ein Regalsystem gemäß den Ansprüchen gelöst.

[0008] Das erfindungsgemäße Regalsystem zur Aufnahme von wenigstens einem Fachboden und zur Ablage bzw. Präsentation von Gegenständen auf demselben, umfasst
- ein Steher-Element mit einer Längserstreckung und einer flachen Vorderwand mit einer Wandbreite quer zur Längserstreckung, wobei das Steher-Element im zusammengebauten Zustand und im Einsatz, also im Einsatzzustand, des Regalsystems mit dessen Längserstreckung entlang einer Vertikalrichtung ausgerichtet ist, wobei die Vorderwand eine Frontfläche und eine Rückfläche aufweist, und wobei in der Vorderwand wenigstens eine, entlang der Längserstreckung verlaufende Reihe von Durchbrüchen ausgebildet ist, wobei die Durchbrüche in Längserstreckung voneinander beabstandet sind, insbesondere äquidistant beabstandet sind, und
- ein Träger-Element mit wenigstens einem Eingriff-Abschnitt, welcher Eingriff-Abschnitt zum Eingreifen in die Vorderwand durch einen Durchbruch eingerichtet ist, wobei das Träger-Element zum lösbaren Einhängen mittels des Eingriff-Abschnitts in wenigstens einem Durchbruch des Steher-Elements ausgebildet ist, wobei das Träger-Element im Bereich des Eingriff-Abschnitts eine elektrische Kontaktier-Einrichtung mit einem ersten elektrischen Kontakt und einem zweiten elektrischen Kontakt zum Einrichten einer Strom- bzw. Datenverbindung mit einem elektrischen Gerät umfasst.

[0009] Das Regalsystem ist weiters dadurch gekennzeichnet, dass an der Rückfläche der Vorderwand eine Folien-Leiterbahn ausgebildet oder daran fixiert ist, wobei sich die Folien-Leiterbahn wenigstens abschnittsweise in Längserstreckung entlang bzw. insbesondere über die gesamte Länge des Steher-Elements erstreckt und einen ersten Längsleiter und einen zweiten Längsleiter umfasst, welche Längsleiter sich ebenfalls in Längserstreckung erstrecken, wobei die Folien-Leiterbahn in einem ersten Kontaktbereich zwischen zwei, in Längserstreckung nächstliegenden Durchbrüchen eine erste Leiter-Kontaktfläche und eine zweite Leiter-Kontaktfläche aufweist, wobei die erste Leiter-Kontaktfläche mit dem ersten Längsleiter und die zweite Leiter-Kontaktfläche mit dem zweiten Längsleiter elektrisch gekoppelt ist und wobei die Leiter-Kontaktflächen in Richtung der Wandbreite verlaufend bzw. erstreckend ausgebildet sind, sodass die elektrische Kontaktier-Einrichtung mit den Leiter-Kontaktflächen im eingehängten Zustand des Träger-Elements koppelbar ist.

[0010] Für das Einhängen des Träger-Elements mittels dessen Eingriff-Abschnitt in einen Durchbruch, muss der Durchbruch in Richtung der Wandbreite gegenüber dem Eingriff-Abschnitt in Richtung der Wandbreite wenigstens minimal breiter ausgeführt sein. Somit wird das Einhängen für einen Benutzer erleichtert. Dadurch ist jedoch ein Spiel bzw. eine Toleranz gegeben, sodass das Träger-Element im Durchbruch in Richtung der Wandbreite wenigstens minimal bewegbar ist. In jedem Fall muss jedoch die elektrische Kontaktierung bzw. die Kopplung zwischen den Leiter-Kontaktflächen des Folienelementes und der elektrischen Kontaktier-Einrichtung sichergestellt sein, sodass eine Übertragung von Strom oder Daten unterbrechungsfrei gewährleistet ist. Dies wird durch die, sich in Richtung der Wandbreite erstreckenden Leiter-Kontaktflächen gewährleistet.

[0011] Des Weiteren kann es zweckmäßig sein, wenn sich die Leiter-Kontaktflächen im Einsatzzustand des Regalsystems in eine Horizontalrichtung erstrecken. Da das Träger-Element im Einsatzzustand eine Breite in Richtung der Wandbreite aufweist und auch der Durchbruch, in welchem das Träger-Element eingehängt ist eine entsprechende Breite in Richtung der Wandbreite aufweist, liegt das Träger-Element vorzugsweise an der Vorderwand im Durchbruch auf einer horizontalen Fläche auf. Dadurch wird das möglicherweise auftretende Spiel des Träger-Elementes im Durchbruch auf ein Spiel in Richtung der Horizontalrichtung beschränkt. Somit ist es vorteilhaft, wenn die Leiter-Kontaktflächen ebenfalls in Horizontalrichtung erstreckend ausgebildet bzw. an der Folien-Leiterbahn ausgebildet ist, um so die Kopplung sicherstellen zu können.

[0012] Ferner kann vorgesehen sein, dass die Folien-Leiterbahn derart ausgebildet ist, dass der erste Längsleiter in einem ersten Randbereich der Rückfläche und der zweite Längsleiter in einem, dem ersten Randbereich in Richtung der Wandbreite gegenüberliegenden zweiten Randbereich der Rückfläche ausgebildet bzw. positionierbar ist, wobei die Randbereiche seitlich der Durchbrüche ausgebildet sind. Vorteilhaft ist dabei, dass die Folien-Leierbahn möglichst einfach herstellbar ist, da sich die Längsleiter entsprechend der genannten vorteilhaften Ausgestaltungsform in Längserstreckung geradlinig über die Längserstreckung des gesamten Steher-Elementes erstrecken können. Es ist folglich eine einfache und wirtschaftlich sinnvolle Herstellbarkeit der Folien-Leiterbahn ermöglicht. Synergetisch dazu hat diese Ausführungsform den Vorteil, dass ein Schutz gegen Falsch-Kontaktierung gewährleistet ist, da die Längsleiter außerhalb des Eingriff-Bereichs der elektronischen Kontaktier-Einrichtung angeordnet sind.

[0013] Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass die Längsleiter in der Folien-Leiterbahn isolierend integriert bzw. eingebettet ausgebildet sind, wobei an einem distalen Ende der Folien-Leiterbahn ein Anschluss-Mittel zum Koppeln der Längsleiter mit einer Strom- bzw. Datenversorgungseinrichtung ausgebildet ist. Dies verbessert den Schutz gegen Falsch-Kontaktierung weiters. Außerdem ist durch die Anordnung des Anschluss-Mittels an einem distalen Ende der Folien-Leiterbahn und damit in weiterer Folge an einem Ende des Steher-Elementes ein einfacher Zugang zu dem Anschluss-Mittel gewährleistet. Vorteilhaft ist dabei weiters, dass der Anschluss einer Strom- bzw. Datenversorgungseinrichtung entsprechend dieser Ausführungsform vor einem Betrachter des Regalsystems augenscheinlich verborgen werden kann. Dies betriff im Allgemeinen auch die Anordnung der Folien-Leiterbahn an der Rückfläche der Vorderwand, da die Rückfläche einem Betrachter des Regalsystems im Einsatzzustand desselben augenscheinlich verborgen ist.

[0014] Vorteilhaft ist auch eine Ausprägung, gemäß welcher vorgesehen sein kann, dass die Kontaktier-Einrichtung einen dritten elektrischen Kontakt und einen vierten elektrischen Kontakt zum Einrichten der Strom- bzw. Datenverbindung mit einem elektrischen Gerät umfasst, wobei der erste elektrische Kontakt und der zweite elektrische Kontakt mit einem ersten Paar aus Leiter-Kontaktflächen und der dritte elektrische Kontakt und der vierte elektrische Kontakt mit einem zweiten Paar aus Leiter-Kontaktflächen koppelbar sind, wobei das zweite Paar aus Leiter-Kontaktflächen dem ersten Paar aus Leiter-Kontaktflächen in Längserstreckung bezüglich einem Durchbruch, in welchem der Eingriff-Abschnitt eingreifbar ist, gegenüberliegend angeordnet ist. Vorteilhaft ist dabei, dass die Gewährleistung der Kontaktierung verbessert ist, indem durch das zweite Paar aus Leiter-Kontaktflächen und die entsprechenden koppelbaren elektrischen Kontakte der elektrischen Kontaktier-Einrichtung Redundanz geschaffen wird.

[0015] Gemäß einer Weiterbildung ist es möglich, dass die Folien-Leiterbahn einen zweiten Kontaktbereich zwischen zwei, in Längserstreckung nächstliegenden Durchbrüchen mit der dritten Leiter-Kontaktfläche und der vierten Leiter-Kontaktfläche umfasst, wobei die dritte Leiter-Kontaktfläche mit einem dritten Längsleiter und die vierte Leiter-Kontaktfläche mit einem vierten Längsleiter der Folien-Leiterbahn elektrisch koppelbar ist und wobei die Leiter-Kontaktflächen in Richtung der Wandbreite verlaufend bzw. erstreckend ausgebildet sind, sodass die elektrische Kontaktier-Einrichtung mit den Leiter-Kontaktflächen im eingehängten Zustand des Träger-Elements koppelbar ist. Vorteilhaft ist dabei, dass ein weiteres Paar an Strom- bzw. Datenübertragungsleitungen bereitgestellt wird. Somit können beispielsweise der erste und der zweite Längsleiter und die daran gekoppelten weiteren Komponenten ausschließlich zur Stromversorgung genutzt wer-

den, wobei weiters der dritte und der vierte Längsleiter und die daran gekoppelten weiteren Komponenten ausschließlich zur Datenübertragung genutzt werden können. Alternativ können beispielsweise beide Paare an Längsleitern zur Stromversorgung auf einem unterschiedliche Spannungsniveau genutzt werden, wobei weiterhin eine Datenübertragung, beispielsweise mittels Aufmodulierung eines Signals bzw. durch Modulationstechnik erfolgen kann.

[0016] Ferner kann es zweckmäßig sein, wenn in der Vorderwand eine zweite, in Richtung der Wandbreite von der ersten Reihe von Durchbrüchen beabstandete und zur ersten Reihe parallel ausgerichtete Reihen von Durchbrüchen ausgebildet ist, wobei die Durchbrüche der ersten Reihe und die Durchbrüche der zweiten Reihe paarweise zueinander ausgerichtet sind, sodass die Leiter-Kontaktflächen in den Kontaktbereichen zwischen den paarweise zueinander ausgerichteten Durchbrüchen entlang einem überwiegenden Teil der Wandbreite der Vorderwand ausgebildet sind. Dadurch können in einem Steher-Element, wie bereits anfänglich beschrieben, gegebenenfalls auch zwei Träger-Elemente auf gleicher Höhe nebeneinander eingehängt werden. Durch die entsprechende Ausgestaltung der Leiter-Kontaktflächen wird die Möglichkeit geschaffen, dass über jedes der Träger-Elemente mit entsprechender elektrischer Kontaktier-Einrichtung Strom bzw. Daten übertragen werden können. Im Zusammenwirken mit vorhergehend genannter möglicher Ausgestaltungsform der Folien-Leiterbahn ist weiters auch die Möglichkeit geschaffen, dass jede der elektrischen Kontaktier-Einrichtungen der beiden Träger-Elemente mit unterschiedlichen Daten bzw. gegebenenfalls auch über unterschiedlichen Stromkreisten mit Strom versorgbar ist.

[0017] Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass die Folien-Leiterbahn derart ausgebildet ist, dass der dritte Längsleiter und der vierte Längsleiter im Bereich zwischen den paarweise zueinander ausgerichteten Reihen von Durchbrüchen ausgebildet bzw. positioniert sind, wobei die Längsleiter in der Folien-Leiterbahn isolierend integriert bzw. eingebettet ausgebildet sind, wobei an einem distalen Ende der Folien-Leiterbahn ein Anschluss-Mittel zum Koppeln der Längsleiter mit einer Strom- bzw. Datenversorgungseinrichtung ausgebildet ist. Durch diese Ausgestaltungsform kann die Datenübertragung sicherer gestalte werden, da die Paare an Längsleiter örtlich voneinander beabstandet am Folien-Leiter ausgebildet sind und es so zu keinem Datenverlust durch beispielsweise induktive Kopplung oder Überspannung kommen kann.

[0018] Des Weiteren kann vorgesehen sein, dass jeder elektrische Kontakt als federgelagerter Pin mit einer Federvorspannung im Einsatzzustand des Regalsystems in Richtung der Rückfläche der Vorderwand ausgebildet ist, sodass jeder elektrische Kontakt im eingebauten Zustand des Träger-Elements im Steher-Element gegen die Federkraft an die jeweilige Leiter-Kontaktfläche andrückbar ist. Dadurch wird die Kopplung bzw. die Kontaktierung zwischen der elektrischen Kontaktier-Einrichtung und den Leiter-Kontaktflächen verbessert. In weiterer Folge wird bei entsprechender Auslegung der Federkraft weiters noch die Stabilität des Regalsystems verbessert, da die Pins mit entsprechender Kraft auf die Rückfläche der Vorderwand gedrückt werden und so das Halten des Träger-Elementes am Steher-Element verbessern.

[0019] Ferner kann es zweckmäßig sein, wenn jeder elektrische Kontakt als relativ zu einem Grundkörper der elektrischen Kontaktier-Einrichtung verlagerbarer und elektrisch leitend beschichteter Magnetstift ausgebildet ist, wobei jeder Magnetstift zwischen einer Ruheposition und einer Kontaktierposition verlagerbar ist, wobei jeder Magnetstift in dessen Ruheposition vollständig im Grundkörper bzw. hinter einer Begrenzungsfläche des Grundkörpers aufnehmbar ist und in dessen Kontaktierposition aus dem Grundkörper herausragend positioniert ist. Dabei kann vorgesehen sein, dass die Magnetstifte eine elektrisch leitende Beschichtung aus Nickel, Zinn oder Gold aufweisen. Vorteilhaft ist dabei, dass die Magnetstifte bzw. die elektrischen Kontakte beim Einbringen des Eingriff-Abschnitts in einen Durchbruch und beim Verlagern des Eingriff-Abschnittes innerhalb des Durchbruches in dessen Ruheposition verlagert sind und somit die Kontakte nicht beschädigt werden können. Da das Steher-Element vorzugsweise aus einem metallischen Werkstoff ausgebildet ist, sind die Magnetstifte beim Kontaktieren der Kontakte mit den Leiter-Kontaktflächen in deren Kontaktierposition verlagerbar. Somit wird eine Beschädigung des Regalsystems verhindert bzw. wird die Handhabung desselben vereinfacht, da ein Eingriff-Abschnitt auch einfacher jeweiligen Durchbruch verlagerbar ist.

[0020] Als sinnvolle Weiterbildung dazu kann weiters vorgesehen sein, dass ein jeweiliger Magnetstift in einer dafür vorgesehen taschenartigen Vertiefung oder einem Sackloch gelagert ist, wobei an der das Sackloch begrenzenden Rückseite eine Isolierschicht im Bereich zwischen 0 mm und 2 mm vorgesehen ist und eine metallische Schicht vorgesehen sind, wobei die metallische Schicht durch die Isolierschicht vom Magnetstift in dessen Ruheposition getrennt ist. Dadurch ist die magnetische Anziehungskraft in Richtung der metallischen Schicht des Sacklochs kleiner als die magnetische Anziehungskraft in Richtung des Steher-Elementes im Eingebauten Zustand des Träger-Elementes im Steher-Element. Somit ist in jedem Fall gewährleistet, dass die Magnetstifte im Eingebauten Zustand des Träger-Elementes im Steher-Element in deren Kontaktierposition verlagert werden.

[0021] Gemäß einer besonderen Ausprägung ist es möglich, dass das Träger-Element einen Auflageabschnitt aufweist, der zur Auflage eines Fachbodens vorgesehen ist, wobei die elektronische Kontaktier-Einrichtung im Einsatzzustand des Regalsystems in Vertikalrichtung unterhalb des Auflageabschnitts ein steckerartiges bzw. steckbuchsenartiges Verbindungsmittel zum Koppeln eines elektrischen Gerätes umfasst. Dadurch wird erreicht, dass die Versorgung von elektrischen Geräten weiterhin augenscheinlich vor einem Betrachter des Regalsystems im Einsatzzustand verborgen ist.

[0022] Entsprechend einer vorteilhaften Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass die elektrische Kontaktier-Einrichtung abschnittsweise zum Eingriff-Abschnitt des Träger-Elements formkomplementär ausgebildet ist, sodass die Kontaktier-Einrichtung mit dem Eingriff-Abschnitt einstückig verbindbar ist. Vorteilhaft ist dabei, dass beim Zusammenbau des Regalsystems mögliche Fehler vermieden werden. Insbesondere kann so vermieden werden, dass die elektrische Kontaktier-Einrichtung falsch am Träger-Element positioniert wird und so in weiterer Folge auch eine Falsch-Kontaktierung der Leiter-Kontaktflächen vermieden werden kann.

[0023] Gemäß einer besonderen Ausprägung ist es möglich, dass die Folien-Leiterbahn als funktionelle Beschichtung an der Rückfläche der Vorderwand des Steher-Elementes ausgebildet ist. Dabei kann vorgesehen sein, dass die funktionelle Beschichtung als mehrschichtiger Schichtkörper aus einzelnen Schichten ausgebildet ist, wobei die einzelnen Schichten Isolierschichten und wenigstens abschnittweise leitende Schichten umfassen können. Vorteilhaft ist dabei, dass die Kontaktierung zwischen der elektrischen Kontaktier-Einrichtung und der Folien-Leiterbahn weiter verbessert ist, da die Folien-Leiterbahn mit geringen Toleranzen auf der Rückfläche der Vorderwand positionierbar ist. Insbesondere beim dazu alternativen Aufkleben einer bereits vorgefertigten Folien-Leiterbahn kann es im Gegensatz dazu zu größeren Toleranzen bzw. Abweichungen der Position der Folien-Leiterbahn gegenüber den Durchbrüchen in der Vorderwand kommen. Demzufolge ist die Kontaktierung durch diese Maßnahme weiter verbessert. Synergetisch dazu ist die Herstellung der Folien-Leiterbahn in einem auftragenden Verfahren zur Herstellung der funktionellen Beschichtung insbesondere bei hohen Stückzahlen an Steher-Elementen mit Folien-Leiterbahn wirtschaftlich vorteilhaft, wobei weiters die Taktzeiten bei der Herstellung entsprechender Steher-Elemente gegenüber Steher-Elementen mit geklebten Folien-Leiterbahnen erheblich verringert sind.

[0024] Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert.

[0025] Es zeigen jeweils in stark vereinfachter, schematischer Darstellung:

[0026] Fig. 1 Komponenten einer möglichen Ausführungsform des Regalsystems;

[0027] Fig. 2 eine mögliche Ausführungsform des Träger-Elements;

[0028] Fig. 3 eine mögliche Ausführungsform des Steher-Elements.

[0029] Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten,

seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind diese Lageangaben bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen.

[0030] In der Fig. 1 sind Komponenten einer möglichen Ausführungsform des Regalsystems 1 dargestellt, nämlich eine jeweilige mögliche Ausführungsform des Träger-Elements 2 und des Steher-Elements 3. In der Fig. 2 ist eine gegebenenfalls für sich eigenständige Ausführungsform des Träger-Elements 2 gezeigt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in der Fig. 1 verwendet werden. In der Fig. 3 ist eine gegebenenfalls für sich eigenständige Ausführungsform des Steher-Elements 3 gezeigt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in den Fig. 1 und Fig. 2 verwendet werden.

[0031] Das Regalsystem 1 kann zur Aufnahme von wenigstens einem Fachboden vorgesehen sein. Dazu kann vorgesehen sein, dass zwei Steher-Elemente 3 entlang deren Längserstreckung 4 in Vertikalrichtung 5 aufgestellt werden, wobei in jedem Steher-Element 3 in gleicher Höhe relativ zur Vertikalrichtung 5 ein Träger-Element 2 eingehängt werden kann, um einen Fachboden auf den beiden Träger-Elementen 2 ablegen zu können. Das Regalsystem 1 kann somit derart genützt werden, als dass Gegenstände auf dem Fachboden abgelegt werden können, um diese präsentieren zu können.

[0032] Ein Steher-Element 3 kann eine flache Vorderwand 6 mit einer Wandbreite 7 aufweisen, wobei sich die Wandbreite 7 quer zur Längserstreckung 4 erstreckt. Die Vorderwand 6 kann eine Frontfläche 8 und eine Rückfläche 9 aufweisen, wobei die Frontfläche 8 im zusammengebauten Zustand und im Einsatz des Regalsystems 1, also im Einsatzzustand des Regalsystems 1, in Richtung des überwiegenden Teiles des Träger-Elementes 2 ausgerichtet ist und so in Richtung der, auf dem Regalsystem 1 zu präsentierenden Gegenstände ausgerichtet ist.

[0033] In der Vorderwand 6 kann eine, sich in Längserstreckung 4 erstreckende erste Reihe 10 von Durchbrüchen 11 ausgebildet sein, wobei die Durchbrüche 11 entlang der Längserstreckung 4 aneinandergereiht ausgebildet sind und vorzugsweise in Richtung der Längserstreckung 4 äquidistant zueinander beabstandet sind.

[0034] Das Träger-Element 2 bzw. ein Träger-Element 2 des Regalsystems 1 kann wenigstens einen Eingriff-Abschnitt 12 aufweisen, welcher Eingriff-Abschnitt 12 durch einen der Durchbrüche 11 des Steher-Elements 3 hindurchführbar ist, um das Träger-Element 2 im Steher-Element 3 einhängen zu können. Das Träger-Element 2 kann auch noch einen zweiten Eingriff-Abschnitt 13 umfassen, welcher ebenfalls in einen weiteren Durchbruch 11 des Steher-Elementes 3 eingehängt werden kann, um so eine stabile Verbindung des Träger-Elementes 2 mit dem Steher-Element 3, insbesondere in Vertikalrichtung 5 gewährleisten zu können.

[0035] Weiters kann das Steher-Element 3 eine zweite Reihe 15 von Durchbrüchen 11 aufweisen, welche zweite Reihe 15 wiederum in Längserstreckung 4 des Steher-Elementes 3 beabstandete und vorzugsweise äquidistant zueinander positionierte Durchbrüche 11 aufweist. Es kann vorgesehen sein, dass die Durchbrüche 11 der ersten Reihe 10 und die Durchbrüche 11 der zweiten Reihe 15 paarweise zueinander ausgerichtet sind, sodass in jeweils eine der Reihen 10 oder 15 ein Träger-Element 2 einhängbar ist, welche Träger-Elemente 2 sodann im Einsatzzustand des Regalsystems 1 in Vertikalrichtung 5 auf gleicher Höhe oder auch auf unterschiedlichen Höhen in Vertikalrichtung 5 positioniert sein können. Dadurch wird weiters die Möglichkeit geschaffen, dass das Regalsystem 1 modular erweiterbar ist, indem zwei Steher-Elemente 3 mit jeweils darin eingehängten Träger-Elementen 2 mittels einem Fachboden verbunden sind und weiters in einem der Steher-Elemente 3 ein drittes Träger-Element 2 eingehängt ist, sodass ein weiterer Fachboden mit einem weiteren Steher-Element 3 mit einem darin eingehängten vierten Träger-Element 2 verbindbar ist.

[0036] Das Träger-Element 2 bzw. jedes der Träger-Elemente 2 des Regalsystems 1 kann im Bereich des Eingriff-Abschnitts 12 eine elektrische Kontaktier-Einrichtung 14 umfassen. Die elektrische Kontaktier-Einrichtung 14 kann einen ersten elektrischen Kontakt 16 und einen zweiten elektrischen Kontakt 17 umfassen.

[0037] An der Rückfläche 9 der Vorderwand 6 kann eine Folien-Leiterbahn 18 ausgebildet sein bzw. kann die Folien-Leiterbahn 18 an der Rückfläche 9 der Vorderwand 6 positioniert bzw. darauf fixiert sein. Als eine mögliche Ausgestaltungsform ist denkbar, dass die Folien-Leiterbahn 18 als funktionelle Beschichtung bzw. als ein mehrschichtiges Beschichtungselement direkt auf der Rückfläche 9 der Vorderwand 6 ausgebildet ist. Es ist beispielsweise denkbar, dass die Folien-Leiterbahn 18 als funktionelle Beschichtung in einem, einzelne Schichten aufbringenden Verfahren auf der Vorderwand 6 ausbildbar ist, wobei die einzelnen Schichten unter anderem Isolationsschichten und abschnittsweise leitende Schichten umfassen können.

[0038] Die Folien-Leiterbahn 18 kann sich abschnittsweise entlang der Längserstreckung 4 der Rückfläche 9 der Vorderwand 6 erstrecken bzw. kann die Folien-Leiterbahn 18 vorzugsweise entlang des gesamten Steher-Elementes 3 ausgebildet bzw. daran positioniert oder fixiert sein. Die Folien-Leiterbahn 18 kann einen ersten Längsleiter 19 und einen zweiten Längsleiter 20 umfassen, welche Längsleiter 19, 20 vorzugsweise in der Folien-Leiterbahn 18 isolierend integriert bzw. darin eingebettet sind, sodass keine elektrische Kontaktierung mit der Vorderwand 6 bzw. mit dem Steher-Element 3 gegeben ist. Weiters kann die Folien-Leiterbahn 18 eine ersten Kontaktbereich 21 zwischen zwei in Längserstreckung 4 nächstliegenden Durchbrüchen 11 aufweisen. Im Kontaktbereich 21 kann die Folien-Leiterbahn 18 eine erste Leiter-Kontaktfläche 22 und eine zweite Leiter-Kontaktfläche 23 umfassen, wobei die erste Leiter-Kontaktfläche 22 mit dem ersten Längsleiter 19 und die zweite Leiter-Kontaktfläche 23 mit dem zweiten Längsleiter 20 elektrisch gekoppelt sein kann und wobei die Leiter-Kontaktflächen 22, 23 in Richtung der Wandbreite 7 verlaufend bzw. sich erstreckend ausgebildet sind. Vorzugsweise können sich die Leiter-Kontaktflächen 22, 23 in Richtung der Wandbreite 7 über einen überwiegenden Anteil der Wandbreite 7, also im Einsatzzustand des Regalsystems 1 in eine Horizontalrichtung 24 erstrecken.

[0039] Die elektrische Kontaktier-Einrichtung 14 bzw. die elektrischen Kontakte 16, 17 können dazu eingerichtet sein, um eine Strom- bzw. Datenverbindung mit einem elektrischen Gerät zu ermöglichen. Ist nun ein Träger-Element 2 mit dessen Eingriff-Abschnitt 12 in ein Steher-Element 3 eingehängt, so sind die elektrischen Kontakte 16, 17 der elektrischen Kontaktier-Einrichtung 14 des Träger-Elements 2 dazu eingerichtet, um mit den Leiter-Kontaktflächen 22, 23 der Folien-Leiterbahn 18 im Kontaktbereich 21 elektrisch gekoppelt zu sein.

[0040] Die Leiter-Kontaktflächen 22, 23 der Folien-Leiterbahn 18 erstrecken sich im Einsatzzustand des Regalsystems 1 in Horizontalrichtung 24, wodurch gewährleistet wird, dass ein gegebenenfalls auftretendes Spiel zwischen dem Eingriff-Abschnitt 12 und dem Durchbruch 11, in dem der Eingriff-Abschnitt 12 positioniert ist, ausgeglichen werden kann, wobei weiterhin die elektrische Kontaktierung zwischen der elektrischen Kontaktier-Einrichtung 14 und den Leiter-Kontaktflächen 22, 23 gewährleistet ist.

[0041] Im Bereich eines distalen Endes 25 der Folien-Leiterbahn 18 können weiters Anschluss-Mittel 26 zum elektrischen Koppeln der Längsleiter 19, 20 mit einer Strom- bzw. Datenversorgungseinrichtung ausgebildet sein. Die Anschluss-Mittel 26 können dabei beispielsweise als Lötpunkte aber auch als Steckersystem ausgebildet sein. Mittels der Strom- bzw. Datenversorgungseinrichtung kann somit die Kontaktier-Einrichtung 14 mittels der Folien-Leiterbahn 18 und über die elektrische Kontaktierung zwischen Kontaktier-Einrichtung 14 und Leiter-Kontaktflächen 22, 23 mit Strom bzw. mit Daten versorgt werden. Weiters kann die Kontaktier-Einrichtung 14 ein steckerartiges bzw. steckbuchsenartiges Verbindungsmittel 27 aufweisen. Mittels des Verbindungsmittels 27 kann eine Anzeige-Einrichtung, ein Beleuchtungsmittel oder ein anderes elektrisches bzw. elektronisches Gerät mit der Kontaktier-Einrichtung 14 und im Folgenden mit der Strom- bzw. Datenversorgungseinrichtung verbunden werden. Dadurch wird die Möglichkeit geschaffen, dass eine Regalbeleuchtung oder auch eine Anzeige-Einrichtung mit Strom oder Daten versorgbar ist. Vorzugsweise kann das Verbindungsmittel 27 im Einsatzzustand des Regalsystems 1 in Vertikalrichtung 5 unterhalb eines Auflageabschnittes 28 bzw. unterhalb einer Auflagefläche des Träger-Elementes 2 angeordnet sein, wobei der Auflageabschnitt 28 zur Auflage eines Fachbodens vorgesehen ist. Somit ist die gesamte elektrische Versorgung oder Datenversorgung von elektronischen Geräten am Regalsystem 1 für einen Betrachter von Gegenständen auf dem Regalsystem 1 augenscheinlich nicht direkt zu erkennen, da einerseits die Folien-Leiterbahn 18

an der Rückfläche 9 des Steher-Elements 3 und andererseits das Verbindungsmittel 27 unterhalb eines Fachbodens oder Regalbodens bzw. die Kontaktier-Einrichtung 14 hinter der Vorderwand 6 verborgen sind.

[0042] Für eine weiter verbesserte Kontaktierung bzw. auch zur Verbesserung der Stabilität des Regalsystems 1, kann vorgesehen sein, dass jeder elektrische Kontakt 16, 17 als federgelagerter Pin mit einer Federvorspannung im Einsatzzustand des Regalsystems 1 in Richtung der Rückfläche 9 der Vorderwand 6 ausgebildet ist, sodass jeder elektrische Kontakte 16, 17 im eingebauten Zustand des Träger-Elements 2 am Steher-Element 3 gegen die Federkraft an die jeweilige Leiter-Kontaktfläche 22, 23 andrückbar ist.

[0043] Unabhängig davon und als weitere mögliche Ausgestaltungsform kann vorgesehen sein, dass jeder elektrische Kontakt 16, 17 bzw. in Kombination mit anderen Ausgestaltungsformen der Erfindung auch jeder elektrische Kontakt 32, 33 als verlagerbarer und elektrisch leitend beschichteter Magnetstift ausgebildet ist, wobei jeder Magnetstift zwischen einer Ruheposition und einer Kontaktierposition verlagerbar ist. Jeder Magnetstift kann dabei in dessen Ruheposition vollständig im Grundkörper 40 bzw. hinter einer Begrenzungsfläche 41 des Grundkörpers 40 aufgenommen sein und in dessen Kontaktierposition aus dem Grundkörper 40 herausragend positioniert sein.

[0044] In Bezug auf die Kontaktier-Einrichtung 14 bzw. um den Aufbau des Regalsystems 1 zu vereinfachen, kann weiters vorgesehen sein, dass die elektrische Kontaktier-Einrichtung 14 abschnittsweise zum Eingriff-Abschnitt 12 des Träger-Elements 2 formkomplementär ausgebildet ist, sodass die Kontaktier-Einrichtung 14 mit dem Eingriff-Abschnitt 12 einstückig verbindbar ist.

[0045] Es kann weiters vorgesehen sein, dass die die Folien-Leiterbahn 18 derart ausgebildet ist, dass der erste Längsleiter 19 in einem ersten Randbereich der Rückfläche 9 und der zweite Längsleiter 20 in einem, dem ersten Randbereich 29 in Richtung der Wandbreite 7 gegenüberliegenden zweiten Randbereich 30 der Rückfläche 9 ausgebildet bzw. positionierbar ist, wobei die Randbereiche 29, 30 seitlich der Durchbrüche 11 ausgebildet sind.

[0046] Es ist auch noch eine Ausführungsform denkbar, bei welcher die Kontaktier-Einrichtung 14 zusätzliche zum ersten elektrischen Kontakt 16 und zum zweiten elektrischen Kontakt 17 noch einen dritten elektrischen Kontakt 31 und einen vierten elektrischen Kontakt 32 aufweist, wobei der dritte und der vierte elektrische Kontakt 31, 32 an der Kontaktier-Einrichtung 14 derart angeordnet sind, dass im eingehängten Zustand des Träger-Elementes 2 in einen Durchbruch 11 alle elektrischen Kontakte 16, 17, 31, 32 mit entsprechenden Leiter-Kontaktflächen 22, 23 oder Leiter-Kontaktflächen 22, 23 und 35, 36 koppelbar sind. Es kann vorgesehen sein, dass der erste elektrische Kontakt 16 und der zweite elektrische Kontakt 17 mit einem ersten Paar 33 von Leiter-Kontaktflächen 22, 23 und der dritte elektrische Kontakt 31 und der vierte elektrische Kontakt 32 mit einem zweiten Paar 34 von Leiter-Kontaktflächen 35 koppelbar sind, wobei das zweite Paar 34 von Leiter-Kontaktflächen 35 dem ersten Paar 33 von Leiter-Kontaktflächen 22, 23 bezüglich einem Durchbruch 11, in welchem der Eingriff-Abschnitt 12 eingreifbar ist, in Längserstreckung 4 gegenüberliegend angeordnet ist. Dabei kann weiters als alternative Ausgestaltungsform vorgesehen sein, dass der dritte elektrische Kontakt 31 mit dem ersten elektrischen Kontakt 16 elektrisch kontaktierend gekoppelt ist und/oder dass der vierte elektrische Kontakt 32 mit dem zweiten elektrischen Kontakt 17 elektrisch kontaktierend gekoppelt ist.

[0047] Als eine sinnvolle Weiterbildung dazu kann vorgesehen sein, dass die Folien-Leiterbahn 18 einen zweiten Kontaktbereich 37 zwischen zwei, in Längserstreckung 4 nächstliegenden Durchbrüchen 11 mit der dritten Leiter-Kontaktfläche 35 und der vierten Leiter-Kontaktfläche 36 umfasst, wobei die dritte Leiter-Kontaktfläche 35 mit einem dritten Längsleiter 38 und die vierte Leiter-Kontaktfläche 36 mit einem vierten Längsleiter 39 der Folien-Leiterbahn 18 elektrisch gekoppelt ist und wobei die Leiter-Kontaktflächen 35, 36 in Richtung der Wandbreite 7 verlaufend bzw. erstreckend ausgebildet sind, sodass die elektrische Kontaktier-Einrichtung 14 mit den Leiter-Kontaktflächen 35, 36 im eingehängten Zustand des Träger-Elements 2 koppelbar ist. Dabei können der dritte Längsleiter 38 und der vierte Längsleiter 39 derart in der Folien-Leiterbahn 18 isolierend eingebettet sein, dass die Folien-Leiterbahn 18 mehrschichtig ausgebildet ist und bei-

spielsweise der dritte Längsleiter 38 unter dem ersten Längsleiter 19 bzw. vom ersten Längsleiter 19 überdeckend angeordnet ist. Analog können der vierte Längsleiter 39 und der zweite Längsleiter 20 in übereinander angeordneten bzw. sich gegenseitige überdeckenden Schichten in der Folien-Leiterbahn 18 ausgebildet sein.

[0048] Als alternative Ausgestaltungsform kann vorgesehen sein, dass die Folien-Leiterbahn 18 derart ausgebildet ist, dass der dritte Längsleiter 38 und der vierte Längsleiter 39 im Bereich zwischen den paarweisen zueinander ausgerichteten Reihen 10, 15 von Durchbrüchen 11 ausgebildet bzw. positioniert sind, wobei die Längsleiter 38, 39 in der Folien-Leiterbahn 18 isolierend integriert bzw. eingebettet ausgebildet sind, wobei an einem distalen Ende 25 der Folien-Leiterbahn 18 ein zweites Anschluss-Mittel zum Koppeln der Längsleiter 38, 39 mit einer Strom- bzw. Datenversorgungseinrichtung ausgebildet ist.

[0049] Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus Elemente teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Regalsystem
2	Träger-Element
3	Steher-Element
4	Längserstreckung
5	Vertikalrichtung
6	Vorderwand
7	Wandbreite
8	Frontfläche
9	Rückfläche
10	erste Reihe an Durchbrüchen
11	Durchbruch
12	Eingriff-Abschnitt
13	zweiter Eingriff-Abschnitt
14	elektrische Kontaktier-Einrichtung
15	zweite Reihe an Durchbrüchen
16	erster elektrischer Kontakt
17	zweiter elektrischer Kontakt
18	Folien-Leiterbahn
19	erster Längsleiter
20	zweiter Längsleiter
21	Kontaktbereich
22	erste Leiter-Kontaktfläche
23	zweite Leiter-Kontaktfläche
24	Horizontalrichtung
25	distales Ende
26	Anschluss-Mittel
27	Verbindungsmittel
28	Auflageabschnitt
29	erster Randbereich
30	zweiter Randbereich
31	dritter elektrischer Kontakt
32	vierter elektrischer Kontakt
33	erstes Paar von Leiter-Kontaktflächen
34	zweites Paar von Leiter-Kontaktflächen
35	dritte Leiter-Kontaktfläche
36	vierte Leiter-Kontaktfläche
37	zweiter Kontaktbereich
38	dritter Längsleiter
39	vierter Längsleiter
40	Grundkörper
41	Begrenzungsfläche

Patentansprüche

1. Regalsystem (1) zur Aufnahme von wenigstens einem Fachboden und zur Ablage bzw. Präsentation von Gegenständen auf demselben, umfassend
   - ein Steher-Element (3) mit einer Längserstreckung (4) und einer flachen Vorderwand (6) mit einer Wandbreite (7) quer zur Längserstreckung (4), wobei das Steher-Element (3) im Einsatzzustand des Regalsystems (1) mit dessen Längserstreckung (4) entlang einer Vertikalrichtung (5) ausgerichtet ist, wobei die Vorderwand (6) eine Frontfläche (8) und eine Rückfläche (9) aufweist, und wobei in der Vorderwand (6) wenigstens eine, entlang der Längserstreckung (4) verlaufende erste Reihe (10) von Durchbrüchen (11) ausgebildet ist, wobei die Durchbrüche (11) in Längserstreckung (4) voneinander beabstandet sind,
   - ein Träger-Element (2) mit wenigstens einem Eingriff-Abschnitt (12), wobei das Träger-Element (2) zum lösbaren Einhängen mittels des Eingriff-Abschnitts (12) in wenigstens einem Durchbruch (11) des Steher-Elements (3) ausgebildet ist, wobei das Träger-Element (2) im Bereich des Eingriff-Abschnitts (12) eine elektrische Kontaktier-Einrichtung (14) mit einem ersten elektrischen Kontakt (16) und einem zweiten elektrischen Kontakt (17) zum Einrichten einer Strom- bzw. Datenverbindung mit einem elektrischen Gerät umfasst,

   dadurch gekennzeichnet, dass
   an der Rückfläche (9) der Vorderwand (6) eine Folien-Leiterbahn (18) ausgebildet oder fixiert ist, wobei sich die Folien-Leiterbahn (18) wenigstens abschnittsweise in Längserstreckung (4) entlang des Steher-Elements (3) erstreckt und einen ersten Längsleiter (19) und einen zweiten Längsleiter (20) umfasst, wobei die Folien-Leiterbahn (18) in einem ersten Kontaktbereich (21) zwischen zwei, in Längserstreckung (4) nächstliegenden Durchbrüchen (11) eine erste Leiter-Kontaktfläche (22) und eine zweite Leiter-Kontaktfläche (23) aufweist, wobei die erste Leiter-Kontaktfläche (22) mit dem ersten Längsleiter (19) und die zweite Leiter-Kontaktfläche (23) mit dem zweiten Längsleiter (20) elektrisch gekoppelt ist und wobei die Leiter-Kontaktflächen (22, 23) in Richtung der Wandbreite (7) verlaufend bzw. sich erstreckend ausgebildet sind, wobei sich die Leiter-Kontaktflächen (22, 23) im Einsatzzustand des Regalsystems (1) in eine Horizontalrichtung (24) erstrecken, sodass die elektrische Kontaktier-Einrichtung (14) mit den Leiter-Kontaktflächen (22, 23) im eingehängten Zustand des Träger-Elements (2) koppelbar ist.

2. Regalsystem (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Folien-Leiterbahn (18) derart ausgebildet ist, dass der erste Längsleiter (19) in einem ersten Randbereich (29) der Rückfläche (9) und der zweite Längsleiter (20) in einem, dem ersten Randbereich (29) in Richtung der Wandbreite (7) gegenüberliegenden zweiten Randbereich (30) der Rückfläche (9) ausgebildet bzw. positionierbar ist, wobei die Randbereiche (29, 30) seitlich der Durchbrüche (11) ausgebildet sind.

3. Regalsystem (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Längsleiter (19, 20) in der Folien-Leiterbahn (18) isolierend integriert bzw. eingebettet ausgebildet sind, wobei an einem distalen Ende (25) der Folien-Leiterbahn (18) ein Anschluss-Mittel (26) zum Koppeln der Längsleiter (19, 20) mit einer Strom- bzw. Datenversorgungseinrichtung ausgebildet ist.

4. Regalsystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kontaktier-Einrichtung (14) einen dritten elektrischen Kontakt (31) und einen vierten elektrischen Kontakt (32) zum Einrichten der Strom- bzw. Datenverbindung mit einem elektrischen Gerät umfasst, wobei der erste elektrische Kontakt (16) und der zweite elektrische Kontakt (17) mit einem ersten Paar (33) von Leiter-Kontaktflächen (22, 23) und der dritte elektrische Kontakt (31) und der vierte elektrische Kontakt (32) mit einem zweiten Paar (34) von Leiter-Kontaktflächen (35) koppelbar sind, wobei das zweite Paar (34) von Leiter-Kontaktflächen (35) dem ersten Paar (33) von Leiter-Kontaktflächen (22, 23) in Längserstreckung (4) bezüglich einem Durchbruch (11), in welchem der Eingriff-Abschnitt (12) eingreifbar ist, gegenüberliegend angeordnet ist.

5. Regalsystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die

Folien-Leiterbahn (18) einen zweiten Kontaktbereich (37) zwischen zwei, in Längserstreckung (4) nächstliegenden Durchbrüchen (11) mit einer dritten Leiter-Kontaktfläche (35) und einer vierten Leiter-Kontaktfläche (36) umfasst, wobei die dritte Leiter-Kontaktfläche (35) mit einem dritten Längsleiter (38) und die vierte Leiter-Kontaktfläche (36) mit einem vierten Längsleiter (39) der Folien-Leiterbahn (18) elektrisch gekoppelt ist und wobei die Leiter-Kontaktflächen (35, 36) in Richtung der Wandbreite (7) verlaufend bzw. erstreckend ausgebildet sind, sodass die elektrische Kontaktier-Einrichtung (14) mit den Leiter-Kontaktflächen (35, 36) im eingehängten Zustand des Träger-Elements (2) koppelbar ist.

6. Regalsystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Vorderwand (6) eine, in Richtung der Wandbreite (7) von der ersten Reihe (10) von Durchbrüchen (11) beabstandete und zur ersten Reihe (10) parallel ausgerichtete zweite Reihe (15) von Durchbrüchen (11) ausgebildet ist, wobei die Durchbrüche (11) der ersten Reihe (10) und die Durchbrüche (11) der zweiten Reihe (15) paarweise zueinander ausgerichtet sind, wobei die Leiter-Kontaktflächen (22, 23) im Kontaktbereich (21) zwischen den paarweise zueinander ausgerichteten Durchbrüchen (11) entlang einem überwiegenden Teil der Wandbreite (7) der Vorderwand (6) ausgebildet sind.

7. Regalsystem (1) nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Folien-Leiterbahn (18) derart ausgebildet ist, dass der dritte Längsleiter (38) und der vierte Längsleiter (39) im Bereich zwischen den paarweisen zueinander ausgerichteten Reihen (10, 15) von Durchbrüchen (11) ausgebildet bzw. positioniert sind, wobei die Längsleiter (38, 39) in der Folien-Leiterbahn (18) isolierend integriert bzw. eingebettet ausgebildet sind, wobei an einem distalen Ende (25) der Folien-Leiterbahn (18) ein zweites Anschluss-Mittel zum Koppeln der Längsleiter (38, 39) mit einer Strom- bzw. Datenversorgungseinrichtung ausgebildet ist.

8. Regalsystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass jeder elektrische Kontakt (16, 17) als federgelagerter Pin mit einer Federvorspannung im Einsatzzustand des Regalsystems (1) in Richtung der Rückfläche (9) der Vorderwand (6) ausgebildet ist, sodass jeder elektrische Kontakt (16, 17) im eingebauten Zustand des Träger-Elements (2) im Steher-Element (3) gegen die Federkraft an die jeweilige Leiter-Kontaktfläche (22, 23) andrückbar ist.

9. Regalsystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass jeder elektrische Kontakt (16, 17) als relativ zu einem Grundkörper (40) der elektrischen Kontaktier-Einrichtung (14) verlagerbarer und elektrisch leitend beschichteter Magnetstift ausgebildet ist, wobei jeder Magnetstift zwischen einer Ruheposition und einer Kontaktierposition verlagerbar ist, wobei jeder Magnetstift in dessen Ruheposition vollständig im Grundkörper (40) aufnehmbar ist und in dessen Kontaktierposition aus dem Grundkörper (40) herausragend positioniert ist.

10. Regalsystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Träger-Element (2) einen Auflageabschnitt (28) aufweist, der zur Auflage eines Fachbodens vorgesehen ist, wobei die elektronische Kontaktier-Einrichtung (14) im Einsatzzustand des Regalsystems (1) in Vertikalrichtung (5) unterhalb des Auflageabschnitts (28) ein steckerartiges bzw. steckbuchsenartiges Verbindungsmittel (27) zum Koppeln eines elektrischen Gerätes umfasst.

11. Regalsystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die elektrische Kontaktier-Einrichtung (14) abschnittsweise zum Eingriff-Abschnitt (12) des Träger-Elements (2) formkomplementär ausgebildet ist, sodass die Kontaktier-Einrichtung (14) mit dem Eingriff-Abschnitt (12) einstückig verbindbar ist.

12. Regalsystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Folien-Leiterbahn (18) als funktionelle Beschichtung an der Rückfläche (9) der Vorderwand (6) des Steher-Elementes (3) ausgebildet ist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

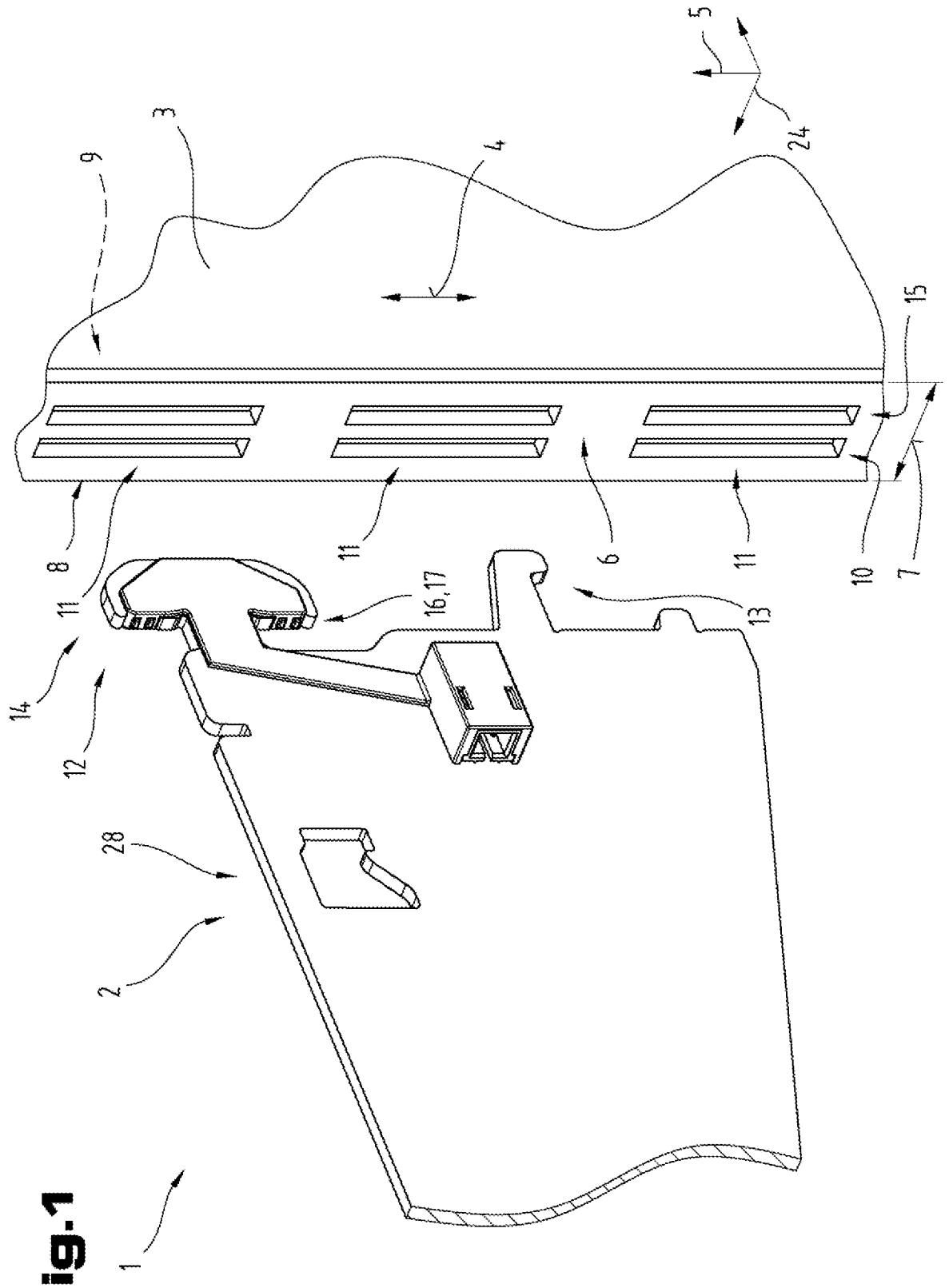


Fig.1

Fig.2

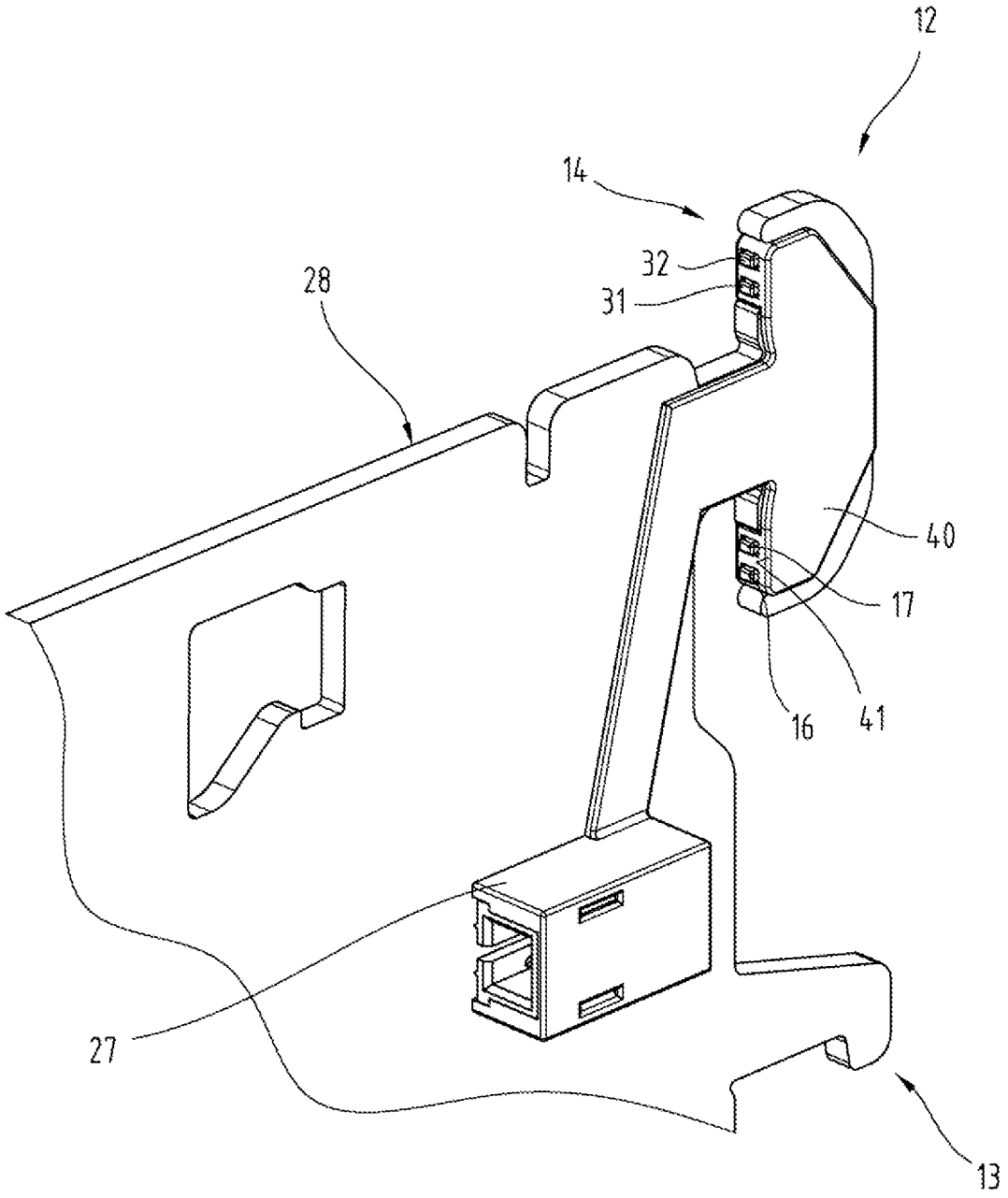
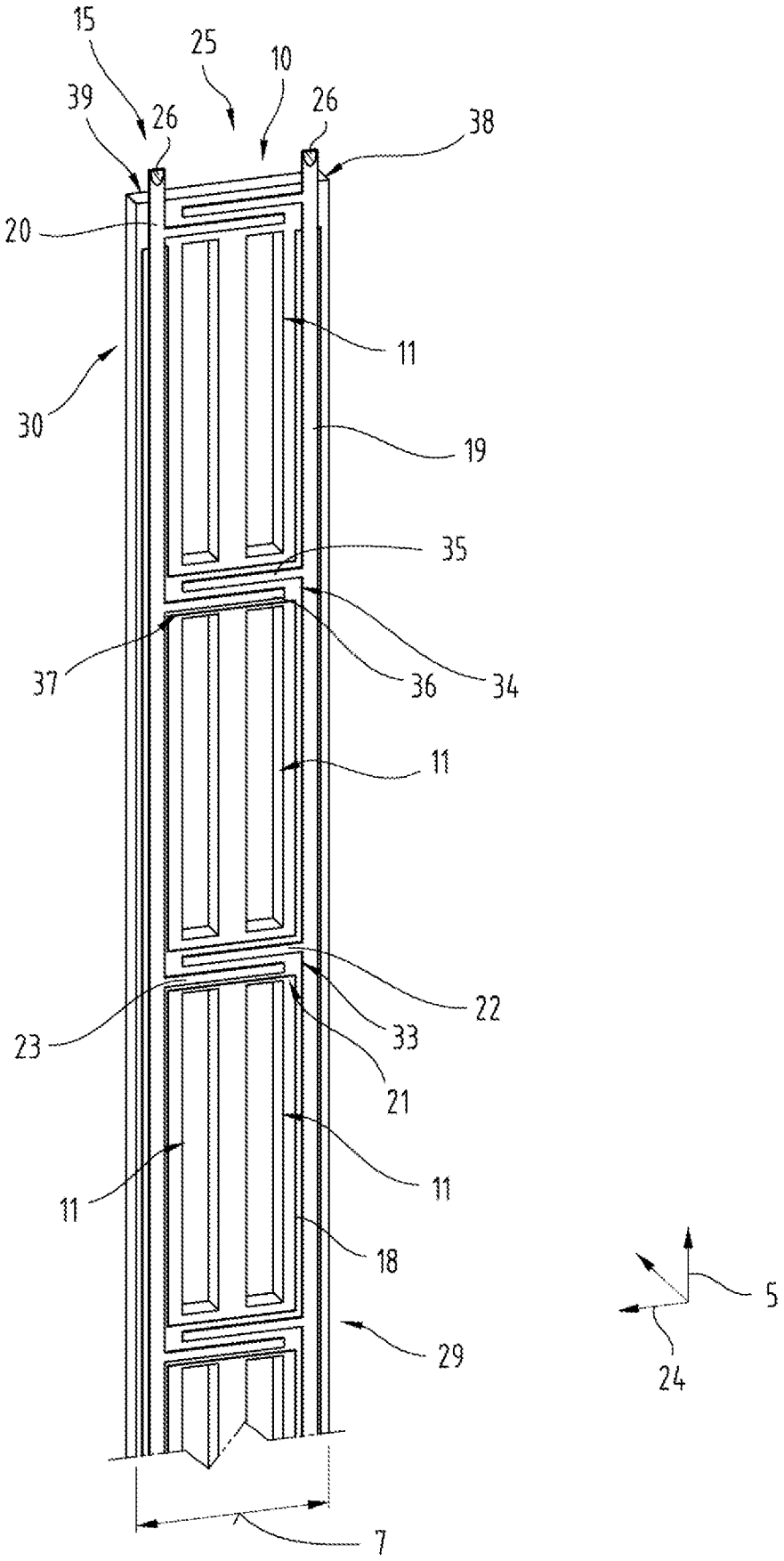


Fig.3


15
25
10
39
26
26
38
20
11
30
19
35
37
36
34
11
22
23
33
21
11
11
18
29
7
5
24