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

(11) EP 1 541 064 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.02.2006 Patentblatt 2006/08

(51) Int Cl.:
A47F 1/12 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **03028060.6**

(22) Anmeldetag: **08.12.2003**

(54) **Warenpräsentationsvorrichtung**

Display apparatus

Dispositif de présentation

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.06.2005 Patentblatt 2005/24

(73) Patentinhaber: **Pos Tuning,**
Udo Vosshenrich GmbH & Co. KG
32108 Bad Salzuflen (DE)

(72) Erfinder: **Vosshenrich, Oliver**
34414 Warburg (DE)

(74) Vertreter: **Rolf, Gudrun**
Elsa-Brändström-Strasse 2
33602 Bielefeld (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 265 058
DE-A- 3 628 609
US-A- 4 339 709
US-A- 5 069 349
US-A- 5 608 643
US-B1- 6 269 285

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 541 064 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Warenpräsentationsvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruches, siehe DE 3 628 609 A1.

[0002] Es ist ein Warenschieber für auf einem Regalboden hintereinander gestapelte Waren oder Warenverpackungen mit einem Warenschiebergehäuse mit einer darin aufgerollten und daraus ausziehbaren Zugfeder bekannt, DE 203 05 158 U1, der einen an der Vorderseite eines Regalbodens angeordneten Frontanker aufweist an dem das vordere Ende der Zugfeder festgelegt ist und der die Warenpräsentation deutlich verbessert, da nach Entstehen einer Grifflücke durch Entnahme eines Produktes die nachfolgenden Produkte mittels Federkraft kontinuierlich nach vorne nachgeschoben werden, sodass sich ein einheitliches Bild eines Regals und eine optimierte Zugriffsmöglichkeit für einen Kunden ergibt.

[0003] Nachteilig an dem vorbekannten Warenschieber ist insbesondere, dass die Füllstandsdaten manuell abgeglichen und in eine Datenverarbeitungsanlage eingegeben werden müssen, um deren Vorteile für eine betriebswirtschaftliche Auswertung und Optimierung des Warenflusses nutzen zu können.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Warenpräsentationsvorrichtung zur Verfügung zu stellen, die eine elektronische Regalfüllstandsmessung und eine einfache Weiterverarbeitung der erhaltenen Daten erlaubt.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe wird von einer Warenpräsentationsvorrichtung der im Oberbegriff des ersten Patentanspruches genannten gattungsgemäßen Art ausgegangen, welche erfindungsgemäß die im kennzeichnenden Teil desselben Patentanspruchs aufgeführten Merkmale aufweist.

[0006] Dadurch, dass die Warenpräsentationsvorrichtung mit einer Sensoreinheit ausgestattet ist die nach Art eines Kondensators aufgebaut ist, dessen sich über den Weg des Warenschiebers ändernde Kapazität als Ausgangssignal für das Sensorsignal dient, die den Abstand des Warenschiebers vom Frontanschlag erkennt und die Warenpräsentationsvorrichtung eine elektronische Recheneinheit aufweist, an die der aufgenommene Wert übertragen werden kann, wird die Grundlage dazu gelegt, die erhaltenen Daten weiter verarbeiten zu können, sei es dezentral an der jeweiligen Warenpräsentationsvorrichtung oder zentral in einem Rechner.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich mit und in Kombination aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0008] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist der Warenpräsentationsvorrichtung bzw. ihrer Recheneinheit ein Zentralrechner zugeordnet, mit dem über Übertragungsmittel in beiden Richtungen ein Datenaustausch zwischen der Recheneinheit und dem Zentralrechner erfolgen kann. Die von der Sensoreinheit der Warenpräsentationsvorrichtung und der elektronischen Recheneinheit erzeugten Daten über einen Regalfüllstandzustand können nun zu den Zentralrechner übermittelt werden, der die Daten von allen Warenpräsentationsvorrichtungen auswerten kann, wodurch quasi auf Knopfdruck eine automatische Inventur durchführbar ist oder bei Unterschreitung eines Mindestbestandes einer Ware in einer Warenpräsentations-vorrichtung eine Information an für die Regalpflege verantwortlichen Personen übermittelt werden kann. Des Weiteren ermöglicht diese erfinderische Warenpräsentationsvorrichtung nicht nur eine Regaloptimierung sondern auch die Ermittlung von Abverkaufs- und Umschlaghäufigkeiten der unterschiedlichen Waren ebenso wie die gewonnenen Informationen für betriebswirtschaftliche Auswertungen und Optimierung des Warenflusses am "Point Of Sale" genutzt werden können. Weiterhin kann eine Konsolidierung der betriebswirtschaftlichen Größen für Industrie- und Handel über alle angeschlossenen Märkte erfolgen wie auch Optimierungsstrategien aus den erhaltenen Daten abgeleitet werden können.

[0009] Von besondere Bedeutung ist eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung, bei der das Übertragungsmittel als Sende-Empfänger-Funkeinheit ausgebildet ist, sodass eine kabelfreie Kommunikation der einzelnen Warenpräsentationsvorrichtungen mit dem Zentralrechner möglich ist.

[0010] Von weiterem Vorteil ist die Ausgestaltung der Sende-Empfänger-Funkeinheiten mit nur einer geringen Reichweite und der Verwendung einzelner Warenpräsentationsvorrichtungen als Router oder auch separater Router, sodass die einzelnen Sende-Empfänger-Funkeinheiten nur geringe Sendeleistungen aufweisen müssen, wodurch die Anforderungen an die Energieversorgung der einzelnen Warenprösentationsvorrichtungen sinkt und sich eine erhöhte Sicherheit bei der elektromagnetischen Verträglichkeit der Gesamtanlage einstellt. Denkbar ist grundsätzlich jedoch auch die Verwendung von elektrischen und/ oder optischen Verbindungen als Übertragungsmittel, wobei die Übertragung kontinuierlich oder in vorher bestimmbaren Intervallen oder aber nach einer Zustandsänderung wie dem Abverkauf einer Ware oder einem auffüllen der Warenpräsentationsvorrichtung erfolgen kann.

[0011] Entsprechend einer besonders bevorzugten Version der Warenpräsentationsvorrichtung ist der Frontanschlag für die Waren als Frontgehäuse ausgebildet in dem die elektronische Recheneinheit und die Sende-Empfänger-Funkeinheit untergebracht sind. Hierdurch wird eine optimale Erkennbarkeit wie auch eine hervorragende Zugänglichkeit etwa für einen Austausch einer als Batterie verwandten Spannungsquelle für den Sensor, die elektronische Recheneinheit und die Sende-Empfänger-Funkeinheit gewährleistet. Das Frontgehäuse kann auch als separates Bauteil ausgeführt sein kann und ist mit einem Display versehen, welches in Verbindung mit der bidirektionalen Datenverbindung die Möglichkeit einer elektronischen Preisauszeichnung bietet, was nicht nur die Verwendung von Klebeetiketten erübrigt sondern beispielsweise eine bedeutende Zeit-

und Arbeitsersparnis bei einer Preisänderung der Waren mit sich bringt, da die neuen Preise nur noch am Zentralrechner eingegeben werden müssen.

[0012] Gemäß der Erfindung ist eine Sensoreinheit nach Art eines Kondensators aufgebaut, dessen sich über den Weg des Warenschiebers ändernde Kapazität als Ausgangssignal für das Sensorsignal genutzt wird. Durch den Auszug der Feder, welche als flaches Federstahlband ausgebildet ist, das als erste Elektrode einer zweiten Elektrode im Führungsgleitprofil gegenüber steht und so einen Kondensator beschreibt, verändert sich die Kondensatorfläche, welche linear im Verhältnis zum Auszug bzw. zum Abstand des Warenschiebers vom Frontanker steht. Eine elektrische Trennung erfolgt über ein aufgebrachtes Dielektrikum auf dem Führungsgleitprofil.

[0013] Zur Füllstandsermittlung müssen die Abmessungen der Waren bzw. Warenverpackungen für jeden Artikel in einem Warenwirtschaftssystem hinterlegt sein. Die Warenpräsentationsvorrichtung übermittelt ein Längen- bzw. Abstandsmaß, welches durch Division mit den Verpackungsmaßen den aktuellen Füllstand ergibt.

[0014] Die erfinderische Vorrichtung erlaubt jedoch ein vorteilhaftes Verfahren zur Ermittlung des Regalfüllstandes, welches so durchgeführt werden kann, dass nach jedem Entnahmevorgang die kapazitive Veränderung und damit der Abstand des Warenschiebers vom Frontanschlag gemessen wird und durch Mittelwertbildung nach mehrmaligem Entnehmen einer Ware automatisch das zur Füllstandsmessung notwendige Dickenmaß der Ware ermittelt wird. Durch ein solches Verfahren erübrigt sich die Einprogrammierung der unterschiedlichen Abmaße der unterschiedlichen Waren, ebenso wie sich eine Anpassung der Warenpräsentationsvorrichtung auf neu dort einzustellende Waren deutlich vereinfacht.

[0015] Vorteilhaft ist es des Weiteren, dass in der elektronischen Recheneinheit der Warenpräsentationsvorrichtung diverse Informationen abgelegt werden können, etwa Verbraucherwerte wie Verkaufspreis inkl. der Grundeinheit, Statuswerte wie der Füllstand oder das Datum der letzten Preisänderung oder etwa Systemwerte wie die Lebensdauer der Batterie, IP-Adresse oder die EAN-Nummer des Produktes.

[0016] Die Sensoreinheit muss nicht notwendigerweise in Form eines Kondensators aufgebaut sein, sie könnte ebenfalls die Stellung des Warenschiebers mechanisch, elektrisch oder elektronisch erfassen, wie etwa durch einen Widerstandsdraht oder eine Widerstandsschicht im Führungsleitprofil und einem als Schleifer ausgebildeten Warenschieber oder aus einem absolut kodierten Magnetstreifen ausgeführt sein oder aus einem Drehgeber an der Spiralfederachse des Federstahlbandes im Schiebergehäuse bestehen, ebenso wie die Wegmessung des Warenschiebers auch induktiv erfolgen könnte oder Dehnungsmessstreifen auf dem Federstahlband angeordnet sein könnten, wobei die Spannung der Feder im Verhältnis zu deren Auszugslänge stehen würde. Des Weiteren ist die Verwendung einer Infraroteinheit zur Wegmessung denkbar.

[0017] Bei der Auswahl einer anderen als kapazitiven Sensoreinheit könnte auch der Vorschubantrieb des Warenschiebers modifiziert werden, etwa durch Druck- oder Zug-Schraubenfedern. Der Vorschub könnte auch elektromotorisch, hydraulisch oder pneumatisch erzeugt werden oder durch Gravitationskräfte durch eine schräg nach hinten oben oder gar senkrecht nach oben gerichtete Lagerung der Waren oder Warenverpackungen, wobei dann eine Abstimmung von Sensoreinheit und Vorschubantrieb erfolgen muss.

[0018] Die Warenpräsentationsvorrichtung ist des Weiteren mit weiteren Sensoren wie etwa für das Gewicht der Ware, die Temperatur im Regal, Bewegungssensoren oder auch mit optischen Bildaufnahme- und Überwachungsvorrichtungen aufrüstbar.

[0019] Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Figuren näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine 3-D-Darstellung eines Warenschiebers im Teilschnitt und

Fig. 2 einen Querschnitt durch ein Führungsgleitprofil in Vorderansicht.

[0020] Die Warenpräsentationsvorrichtung zum Aufsetzen auf einen Regalboden 14 besteht aus einer Vorschubvorrichtung mit einem hinter der letzten Ware 4 oder Warenverpackung angeordneten Warenschieber 1 mit einer Schubplatte 16 und einem Schiebergehäuse 9, in dem ein Federstahlband 5 aufgewickelt gelagert ist, welches aus einem Federauslass 8 hervortritt und sich in Richtung auf das Frontgehäuse 11 erstreckt, an dem es festgelegt ist und welches einen integrierten Frontanker aufweist, wobei das Schiebergehäuse 9 in einem Führungsgleitprofil 3 geführt ist, an dem auch das Frontgehäuse 11 angeordnet ist.

[0021] Das Frontgehäuse 11 ist zur Verbindung der Warenpräsentationsvorrichtung mit dem Regalboden 14 mit dem Frontanker an einer Adapterschiene 15 festgelegt. Das Frontgehäuse 11 weist auf seiner nach vorne gerichteten Fläche ein Displayfenster mit einem Display 12 auf und im Inneren eine elektronische Recheneinheit mit Arbeitsspeicher sowie eine Sende-Empfänger-Funkeinheit, die beide auf einer Platine 2 angeordnet sind und über eine Batterie 13 mit Spannung versorgt werden. Die Adapterschiene 15 könnte bei einer anderen denkbaren Ausführungsform auch als Kontaktschiene für den Datenaustausch und/ oder die Energieversorgung dienen.

[0022] Das Federstahlband 5 bildet zusammen mit dem Führungsgleitprofil 3 einen Kondensator, wozu zumindest auf der dem Federstahlband 5 parallelen nach oben gerichteten Fläche des Führungsgleitprofils 3 ein Dielektrikum 6 und darüber ein Isolator 7 angeordnet ist, sodass das Führungsgleitprofil 3 die erste Elektrode bildet und die zweite Elektrode von dem Federstahlband 5 erzeugt wird. Durch den Auszug des Federstahlbandes

5 vergrößert sich die Kondensatorfläche und damit die Kapazität des Kondensators, wobei die Kapazität linear im Verhältnis zum Auszug des Warenschiebers steht, wodurch es ermöglicht wird, die Stellung des Warenschiebers 1 etwa auf 1 mm genau zu bestimmen.

[0023] Auf dem Display 12 lassen sich beliebige Informationen anzeigen, etwa der Produktpreis, Statuswerte oder Systemwerte, die über die zeichnerisch nicht dargestellten Router und den angeschlossnen Zentralrechner abgefragt oder angepasst werden können.

Patentansprüche

1. Warenpräsentationsvorrichtung für auf einem Regalboden (14) oder in einem nach oben offenen Kasten hintereinander angeordneten und zum Kauf bereitgehaltenen Waren (4) oder Warenverpackungen mit einer Vorschubvorrichtung hinter der letzten Ware (4) aus einem Warenschieber (1) mit einem Vorschubantrieb und einem Frontanschlag für die vorderste Ware (4), wobei die Warenpräsentationsvorrichtung mit einer Sensoreinheit ausgestattet ist, die die Stellung des Warenschiebers (1) oder dessen Abstand von dem Frontanschlag detektiert und dass der Warenpräsentationsvorrichtung eine elektronische Recheneinheit zugeordnet ist, an die die detektierte Information übertragbar ist,
   dadurch gekennzeichnet, dass die Sensoreinheit nach Art eines Kondensators aufgebaut ist, dessen sich über den Weg des Warenschiebers (1) ändernde Kapazität als Ausgangssignal für das Sensorsignal dient.

2. Warenpräsentationsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ihr und benachbarter elektronischer Recheneinheiten ein Zentralrechner zugeordnet ist und dass durch Übertragungsmittel ein Datenaustausch von der elektronischen Recheneinheit zum Zentralrechner und umgekehrt durchführbar ist.

3. Warenpräsentationsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mit einer Sende-Empfänger-Funkeinheit als Übertragungsmittel versehen ist.

4. Warenpräsentationsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reichweite einer Sende-Empfänger-Funkeinheit begrenzt ist und einzelne von mehreren benachbarten Warenpräsentationsvorrichtungen als Router oder separate Router eingesetzt sind und dass der Datenaustausch zwischen der elektronischen Recheneinheit und dem Zentralrechner über Router erfolgt.

5. Warenpräsentationsvorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Frontanschlag als Frontgehäuse (11) ausgebildet ist, welches mit einem Display (12) ausgestattet ist und in dem die elektronische Recheneinheit und die Sende-Empfänger-Funkeinheit untergebracht sind.

6. Warenpräsentationsvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Frontgehäuse (11) eine eigene Spannungsversorgung für die elektrische Recheneinheit und die Sende-Empfänger-Funkeinheit in Form einer Wiederaufladbaren- oder Einwegbatterie angeordnet ist.

7. Warenpräsentationsvorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein flaches Federstahlband (5) aufweist, welches als Vorschubantrieb in einem Schiebergehäuse (9) eingezogen aufgerollt gelagert ist und welches aus einem Federauslass (8) nach unten vorne unter der Ware (4) verlaufend austritt und im Bereich des Frontgehäuses (11) gelagert ist und eine erste Elektrode bildet und dass die Warenpräsentationsvorrichtung ein Führungsgleitprofil (3) für den Warenschieber (1) als zweite Elektrode oder mit einer zweiten Elektrode aufweist, die der ersten Elektrode gegenüber steht, wobei eine elektrische Trennung über ein auf dem Führungsgeleitprofil (3) aufgebrachten Dielektrikum (6) sowie einem darüber angeordneten Isolator (7) erfolgt, sodass durch diesen Aufbau ein Kondensator erzeugt ist, dessen Kapazität sich in Abhängigkeit von der Auszugslänge des Federstahlbandes (5) aus dem Federauslass (8) des Schiebergehäuse (9) des Warenschiebers (1) ändert.

8. Warenpräsentationsvorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mit weiteren Sensoren wie für Gewicht, Temperatur und/ oder Bewegungssensoren aufrüstbar ist.

Claims

1. Article display apparatus for articles (4) or packets of articles which are arranged one behind the other on a shelf (14) or in a box which is open at the top, and which are ready to be sold, the said article display apparatus having a feed apparatus behind the last article (4) from an article slide (1) with a feed drive, and a front stop for the foremost article (4), **characterized in that** the article display apparatus is equipped with a sensor unit which is designed in the manner of a capacitor whose capacitance which changes over the path of the article slide (1) serves as an output signal for the sensor signal, and which detects the position of the article slide (1) or its distance from the front stop, and **in that** the article dis-

play apparatus has an associated electronic computer unit to which the detected information can be transmitted.

2. Article display apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the said article display apparatus and adjacent electronic computer units have an associated central computer, and **in that** data can be interchanged between the electronic computer unit and the central computer by transmission means.

3. Article display apparatus according to Claim 2, **characterized in that** it is provided with a radio transceiver unit as the transmission means.

4. Article display apparatus according to Claim 3, **characterized in that** the range of a radio transceiver unit is limited and individual article display apparatuses from amongst a plurality of adjacent article display apparatuses are used as routers or separate routers, and **in that** data is interchanged between the electronic computer unit and the central computer via routers.

5. Article display apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** the front stop is in the form of a front housing (11) which is equipped with a display (12) and in which the electronic computer unit and the radio transceiver unit are accommodated.

6. Article display apparatus according to Claim 5, **characterized in that** a dedicated power supply means for the electronic computer unit and the radio transceiver unit is arranged in the front housing (11) in the form of a rechargeable or disposable battery.

7. Article display apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** the apparatus has a flat spring-steel strip (5) which is rolled up in drawn-in fashion in a slide housing (9) as a feed drive, and which emerges from a spring outlet (8) at the front and bottom such that it runs beneath the article (4), and is held in the region of the front housing (11), and forms a first electrode, and **in that** the article display apparatus has a guide sliding profile (3) for the article slide (1) in the form of a second electrode or having a second electrode which is opposite the first electrode, with electrical insulation being produced via a dielectric (6), which is applied to the guide sliding profile (3), and an insulator (7) arranged above the said dielectric, so that this design produces a capacitor whose capacitance changes as a function of the length by which the spring-steel strip (5) extends out of the spring outlet (8) of the slide housing (9) of the article slide (1).

8. Article display apparatus according to one of the preceding claims, **characterized in that** the apparatus can be fitted with further sensors, for example for weight and temperature, and/or motion sensors.

Revendications

1. Dispositif de présentation pour des produits (4) disposés les uns derrière les autres sur une surface de rayonnage (14) ou dans une caisse ouverte sur le dessus et proposés à la vente, ou pour des emballages de produits avec un dispositif d'avance derrière le dernier produit (4), constitué d'un tiroir pour produits (1) avec un entraînement d'avance et une butée avant pour le produit le plus en avant (4), **caractérisé en ce que** le dispositif de présentation pour des produits est muni d'une unité de détection qui est réalisée à la manière d'un condensateur dont la capacité variant sur la course du tiroir pour produits (1) sert de signal de sortie pour le signal du détecteur et qui détecte la position du tiroir pour produits (1) ou sa distance de la butée avant et **en ce que** l'on associe au dispositif de présentation pour des produits une unité de calcul électronique à laquelle les informations détectées peuvent être transmises.

2. Dispositif de présentation pour des produits selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**un ordinateur central est associé à lui et à des unités de calcul électroniques voisines et **en ce que** des moyens de transmission permettent d'effectuer un échange de données de l'unité de calcul électronique à l'ordinateur central et inversement.

3. Dispositif de présentation pour des produits selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'**il est pourvu d'une unité radio émettrice-réceptrice servant de moyen de transmission.

4. Dispositif de présentation pour des produits selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la portée d'une unité radio émettrice-réceptrice est limitée et que l'on utilise des dispositifs individuels de présentation individuels parmi plusieurs dispositifs de présentation pour des produits comme routeurs, ou bien des routeurs séparés, et **en ce que** l'échange de données s'effectue entre l'unité de calcul électronique et l'ordinateur central par le biais de routeurs.

5. Dispositif de présentation pour des produits selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la butée avant est réalisée sous forme de boîtier avant (11) qui est muni d'une présentation (12) et dans lequel sont montés l'unité de calcul électronique et l'unité radio émettrice-réceptrice.

6. Dispositif de présentation pour des produits selon la

revendication 5, **caractérisé en ce que** l'on dispose dans le boîtier avant (11) une alimentation en tension propre pour l'unité de calcul électronique et l'unité radio émettrice-réceptrice sous la forme d'une pile rechargeable ou jetable.

7. Dispositif de présentation pour des produits selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il présente une bande d'acier à ressort plat (5) qui est monté sous forme d'entraînement d'avance sous forme enroulée insérée dans un boîtier de tiroir (9) et qui sort par une sortie de ressort (8) en s'étendant vers le bas et vers l'avant sous les produits (4) et est monté dans la région du boîtier avant (11) et forme une première électrode, et **en ce que** le dispositif de présentation pour des produits présente un profilé de glissement de guidage (3) pour le tiroir pour produits (1) servant de deuxième électrode, ou bien muni d'une deuxième électrode, qui est en face de la première électrode, une séparation électrique s'effectuant par le biais d'un diélectrique (6) placé sur le profilé de glissement de guidage (3) ainsi que d'un isolateur (7) disposé pardessus, de sorte que grâce à cette construction, on obtienne un condensateur dont la capacité varie en fonction de la longueur de sortie de la bande d'acier à ressort (5) hors de la sortie de ressort (8) du boîtier de tiroir (9) du tiroir pour produits (1).

8. Dispositif de présentation pour des produits selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il peut être équipé de capteurs supplémentaires, par exemple pour le poids, la température et/ou le mouvement.

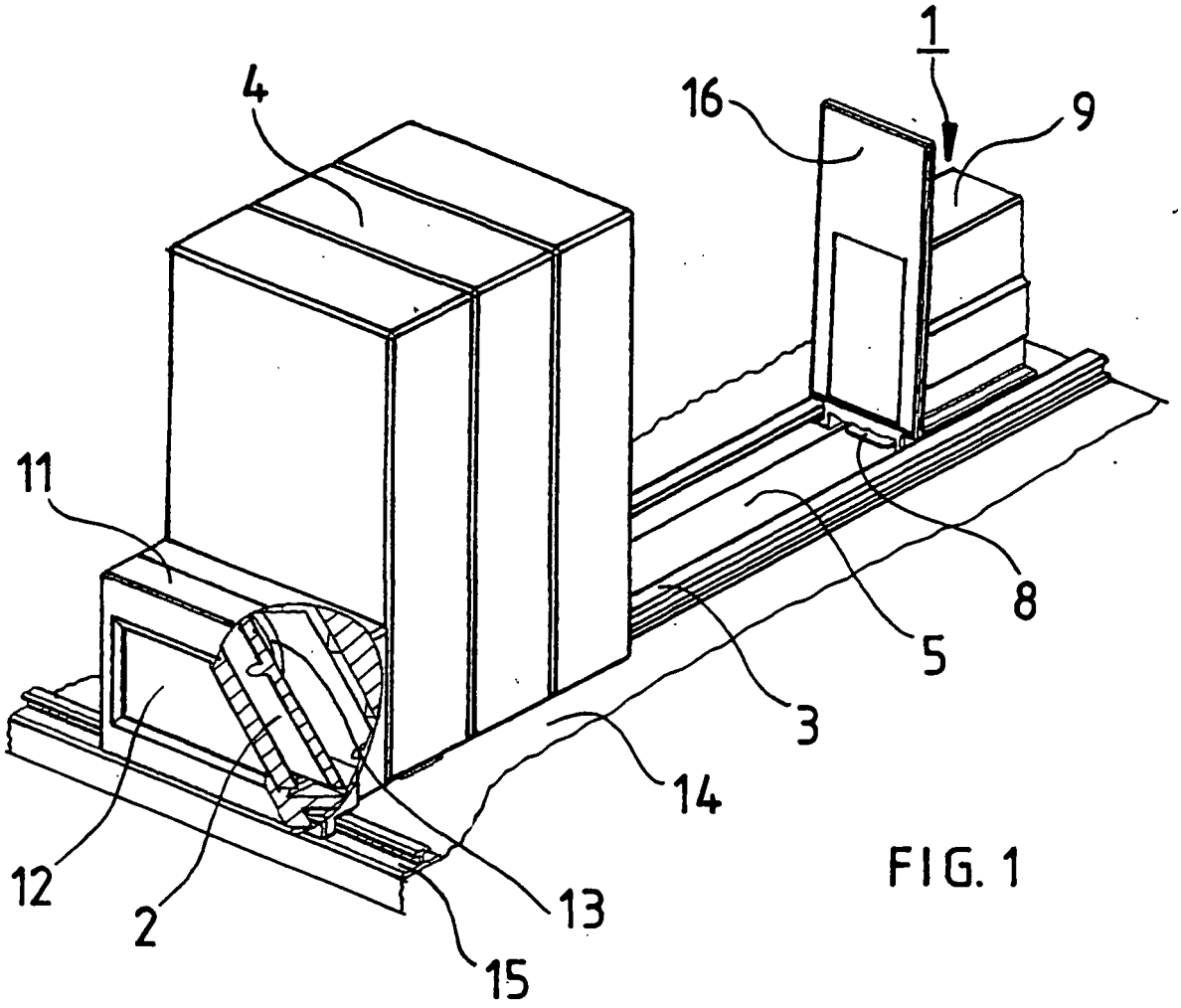


FIG. 1

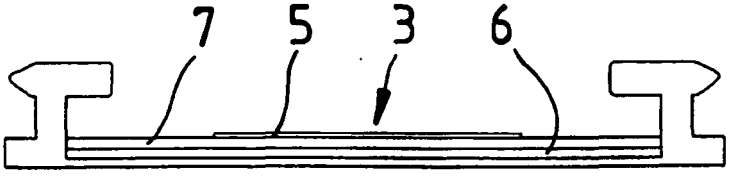


FIG. 2