



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.10.2009 Patentblatt 2009/43

(51) Int Cl.:
B65B 57/00 (2006.01) G07C 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09005462.8**

(22) Anmeldetag: **17.04.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK TR

(30) Priorität: **18.04.2008 DE 102008019706**

(71) Anmelder: **Multivac Sepp Haggenmüller GmbH & Co. KG**
87787 Wolfertschwenden (DE)

(72) Erfinder:
• **Botzenhardt, Claus**
87439 Kempten (DE)
• **Pfalzer, Thomas**
87763 Lautrach (DE)
• **Kleinert, Christopher**
87439 Kempten (DE)

(74) Vertreter: **Roth, Klaus et al**
Großobelerstraße 39
88276 Ravensburg/Berg (DE)

(54) **Verpackungsmaschine mit wenigstens einer Anmeldungsvorrichtung und Datenträger**

(57) Vorgeschlagen wird eine Verpackungsmaschine (1) mit wenigstens einer Anmeldungsvorrichtung, insbesondere einer Einloggvorrichtung (13, 16) zur Überprüfung der personenbezogenen Zugriffsberechtigung. Damit eine Anmeldung, um Zugriff auf die Verpackungsmaschine (1) zu erlangen, mit möglichst wenig Zeit- bzw. Arbeitsaufwand verbunden ist, umfasst wenigstens eine

der Anmeldungsvorrichtungen (13, 16) eine Leseinheit zum Empfang drahtlos und/oder berührungslos übermittelter Informationen von drahtlos bzw. berührungslos auslesbaren, tragbaren Datenträgern (12, 18) sowie eine alternative Eingabevorrichtung zur verdrahteten Eingabe von Informationen. Ferner wird ein Datenträger vorgeschlagen.

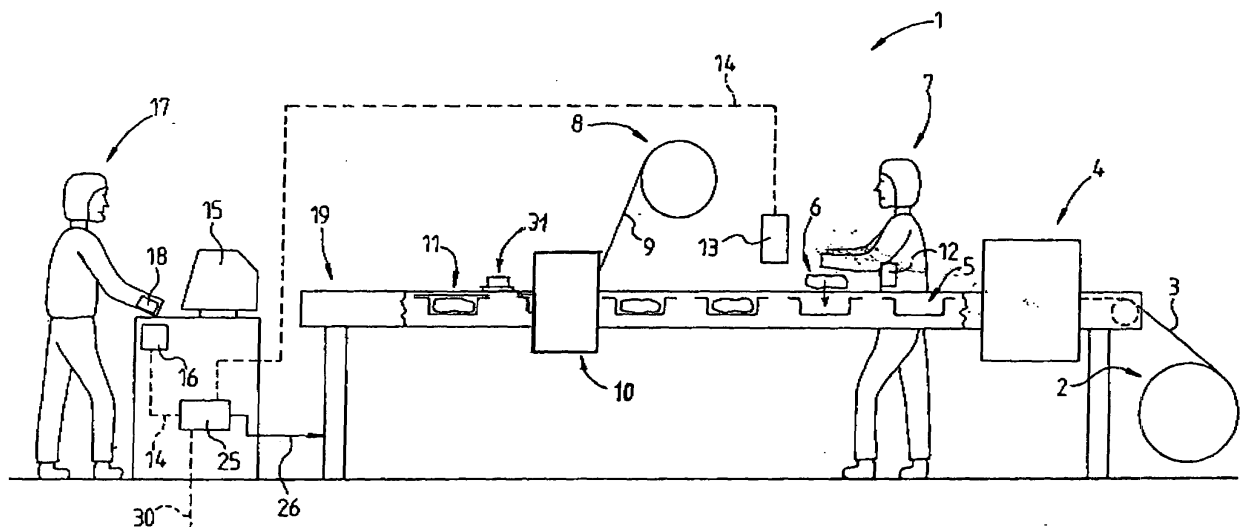


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verpackungsmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Datenträger nach dem Oberbegriff des Anspruchs 9.

[0002] Die Benutzung einer Verpackungsmaschine in einem Betrieb erfordert eine Handhabung durch eine Reihe von Personen. Hierzu zählen u.a. Bedienpersonal, welches die Maschine im Betrieb bedient, aber auch Servicepersonal, welches die Maschine auf ihre Sicherheit und Funktionstüchtigkeit hin überprüft bzw. repariert. Ferner wird häufig Einstellpersonal zum Einrichten, Einstellen und Vorbereiten der Verpackungsmaschinen eingesetzt. Des Weiteren kommen Programmierer hinzu, die beispielsweise die Steuerung der Maschine abändern sowie sonstiges Personal, welches beispielsweise Installations- bzw. Umbauarbeiten an der Maschine vornimmt. Um Gefahren, Fehlbedienungen oder sogar Unfälle an der Verpackungsmaschine zu vermeiden, ist es wichtig, dass die einzelnen Personen ausschließlich die ihnen zugedachten Tätigkeiten ausführen bzw. im Servicefall ausführen können.

[0003] Bekannt ist aus dem Stand der Technik, den Zugang zu solchen Maschinen bzw. den Zugriff auf eine Bedienvorrichtung der Maschine durch eine mit einem Schlüssel bedienbare Schließvorrichtung abzuriegeln. Insofern eine rechnergestützte Bedienung der Maschine vorgesehen ist, wird außerdem bei handelsüblichen Maschinen auch ein Einloggen über ein Zugangspasswort ermöglicht.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Verpackungsmaschine vorzuschlagen, bei welcher eine Anmeldung, um Zugriff auf die Verpackungsmaschine zu erlangen, mit möglichst wenig Zeit- bzw. Arbeitsaufwand verbunden ist.

[0005] Diese Aufgabe wird ausgehend von einer Verpackungsmaschine der einleitend genannten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 sowie durch einen Datenträger nach Anspruch 9 gelöst.

[0006] Durch die in den Unteransprüchen genannten Maßnahmen sind vorteilhafte Ausführungen und Weiterbildungen der Erfindung möglich.

[0007] Dementsprechend umfasst bei einer erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine mit wenigstens einer Anmeldevorrichtung, insbesondere einer Einloggvorrichtung, zur Überprüfung der personenbezogenen Zugriffsberechtigung wenigstens eine der Anmeldevorrichtungen eine Leseinheit zum Empfang drahtlos und/oder berührungslos übermittelter Informationen von drahtlos bzw. berührungslos auslesbaren, tragbaren Datenträgern.

[0008] Die an der Maschine arbeitenden bzw. die Maschine bedienenden Personen werden dabei mit den genannten tragbaren Datenträgern ausgestattet. Für solche Datenträger sind verschiedene Ausgestaltungsmöglichkeiten denkbar. Beispielsweise können die Datenträger in den Werksausweis der jeweiligen Personen integriert sein. Hierfür kann aber auch ein an der Kleidung

oder am Körper angebrachter "Badge" verwendet werden. Die Anmeldung erfolgt in der Art, dass die Person den entsprechenden tragbaren Datenträger in die Empfangsreichweite der Leseinheit bringt, welche diesen automatisch auslesen kann und anschließend den Zugriff auf die Verpackungsmaschine gewährt bzw. verweigert. Auch die Übermittlung von Informationen, welche drahtlos bzw. berührungslos vonstatten gehen soll, ist auf verschiedene Weise denkbar. Beispielsweise kann hierfür ein Barcode vorgesehen sein, wobei als Leseinheit ein Scanner dient. Denkbar ist z.B. aber auch, einen Magnetcode vorzusehen. Die übermittelten Informationen bestehen dabei beispielsweise aus einer personenspezifischen Nummer, einem entsprechenden Zugangscode, einem Passwort oder einer Verschlüsselung von Zugangsrechten. Entsprechen die Informationen nicht gewissen Anforderungen oder werden keine Informationen übermittelt, kann keine Anmeldung vorgenommen werden.

[0009] Diese Art der Anmeldung ermöglicht außerdem eine besonders sichere Anmeldung, bei welcher der Aufwand, um als unberechtigte Person Zugriff zur Verpackungsmaschine zu erlangen, äußerst hoch ist bzw. ausgeschlossen werden kann.

[0010] Besonders zeitsparend ist es, den Datenträger beispielsweise in der Arbeitskleidung so zu integrieren oder daran so anzubringen, dass der Datenträger bereits automatisch in die Empfangsreichweite der Leseinheit gerät, wenn die entsprechende Person ihre Arbeitsposition an der Maschine einnimmt. Denkbar ist u.a., den tragbaren Datenträger im Gürtel, in den Ärmeln oder der Brusttasche vorzusehen, so dass die Person beim Einnehmen der entsprechenden Arbeitshaltung bzw. -position überhaupt nicht mehr darauf achten muss, ob bzw. wie sie den Datenträger nahe genug an die Leseinheit positioniert. Grundsätzlich kann erfindungsgemäß jede Art von maschinenlesbaren Datenträgern mit zugehöriger Leseinheit, wie beispielsweise auch Ultraschallsender und -empfängern, verwendet werden.

[0011] Insofern mehrere Personen an einer Verpackungsmaschine gleichzeitig arbeiten, kann es auch zweckmäßig sein, eine Ausgestaltung der Erfindung zu wählen, bei welcher die anzumeldende Person beispielsweise zunächst eine Handlung ausführen muss, damit eine Anmeldung stattfinden kann, bevor die Leseinheit zum Empfang der Informationen vom Datenträger bereit ist. Dies kann beispielsweise geschehen, indem in einem Anmeldeprogramm eine Eingabe vorgenommen wird, bevor die Leseinheit zum Empfang der Einlogginformationen bereit ist ("Anmeldeprompt"). Insbesondere kann dadurch auch vermieden werden, dass versehentlich eine Person, die nur in der Nähe der Verpackungsmaschine arbeitet, sich anmeldet bzw. ihre Anmeldungsinformationen eingibt. Der Anmeldevorgang kann somit durchaus ein aktiver, bewusst zu tätiger Vorgang bleiben.

[0012] Ein bemerkenswerter Aspekt der Erfindung ist es, dass gleichzeitig ein hygienischer Produktionsablauf

ermöglicht wird, da eine berührungslose Anmeldung erfolgt.

[0013] Treten jedoch Umstände ein, die eine Anmeldung über die Leseinheit nicht zulassen, so besteht immer noch eine alternative Anmeldemöglichkeit. Vorteilhaft ist hierbei, dass auch dann ein Zugriff ermöglicht wird, wenn Probleme, Defekte oder dergleichen an der Maschine auftreten. Beispielsweise kann so dem Servicepersonal der Zugriff immer noch offen stehen, selbst, dann, wenn z.B. die Leseinheit und/oder der Datenträger von einem Ausfall betroffen ist.

[0014] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung wird die alternative Eingabevorrichtung freischaltbar ausgebildet. In dieser Ausführung ist zunächst die alternative Eingabevorrichtung gesperrt. Nichtfachkundige Bedienpersonen können daher im oben angeführten Ausnahmefall, z.B. bei einem Defekt oder dergleichen, nicht auf die alternative Anwendungsmöglichkeit zugreifen. Nur fachkundige Personen können die Freischaltung vornehmen. Diese Freischaltung kann beispielsweise durch einen Schlüssel, eine Brückenschaltung im Bereich der Ein- oder Ausgänge der Steuerung oder ähnliche Maßnahmen vorgenommen werden.

[0015] Die alternative Eingabevorrichtung könnte z.B. manuell, etwa durch Eingabe eines Zahlencodes, durch einen Schlüssel oder durch eine nicht-berührungslos arbeitende Chipkarte bedienbar sein. Liegt ein entsprechender Defekt vor, kann u.a. auch durch diese Maßnahme Zeit eingespart werden, da z.B. Servicepersonal trotzdem eine Zugriffsmöglichkeit auf die Verpackungsmaschine behält.

[0016] Bei einer rechnergesteuerten Verpackungsmaschine kann ein Ausführungsbeispiel der Erfindung vorteilhafterweise eine Einloggmöglichkeit innerhalb eines Steuerprogramms vorsehen, so dass etwa eine Bedienung der Verpackungsmaschine ohne vorheriges Einloggen nicht möglich ist.

[0017] Besonders vorteilhaft ist es, die übermittelten Informationen, sei es von der Leseinheit oder von der Umgehungseingabevorrichtung, in einer Kontrolleinheit auszuwerten, welche entsprechende Steuerbefehle z.B. an die Maschinensteuerung weitergeben kann. Eine derartige Kontrolleinheit kann auch eine Eingabevorrichtung umfassen, welche nicht nur eine Eingabe der vom Datenträger übermittelten Informationen erlaubt, sondern auch beispielsweise eine Eingabe über Steuerleitungen vorsieht. Denkbar ist es auch, die Kontrolleinheit programmierbar zu gestalten. Des Weiteren kann es sinnvoll sein, dass die Kontrolleinheit auf sonstige Daten zugreifen kann, seien es maschinenspezifische Daten oder auch Zugriffsrechte, die einer bestimmten Personalnummer zugeordnet sind. Denkbar ist beispielsweise, dass eine Anmeldung nicht mehr oder nur unter besonderen Bedingungen möglich ist, wenn der Kontrolleinheit etwa eine Fehlfunktion der Maschine gemeldet worden ist. Daher umfasst eine vorteilhafte Ausführung der Erfindung eine derartige Kontrolleinheit.

[0018] Ein zentraler Steuerbefehl, den die Kontrollein-

heit ausgeben könnte, ist die Ansteuerung von Sperrvorrichtungen. Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung umfasst wenigstens eine durch die Kontrolleinheit steuerbare Sperrvorrichtung. Beispielsweise wird durch diese Sperrvorrichtung der Zugriff auf die Verpackungsmaschine ermöglicht oder unterbunden. Dies kann beispielsweise dadurch realisiert werden, dass eine Schließvorrichtung geöffnet oder geschlossen wird. Es ist sogar denkbar, als Zugriffsverwehrung den Betrieb der Verpackungsmaschine zu unterbrechen. Grundsätzlich ist auch denkbar, entsprechende Warnhinweise bei fehlgeschlagenen Einloggverfahren etwa an ein Überwachungsterminal weiterzuleiten. Die Kontrolleinheit kann folglich in denkbarer Weise so ausgestaltet werden, dass sie verschiedene Funktionen u.a. im Zusammenhang mit dem Anmeldungsvorgang erfüllen kann.

[0019] Einige Datenträger erlauben neben dem Auslesen fest gespeicherter Informationen ebenfalls das Schreiben von Daten auf den Datenträger. Außerdem müssen manche Datenträger auch erst aktiviert werden, insbesondere, wenn der Datenträger berührungslos bzw. drahtlos mit Energie versorgt werden muss. Daher ist bei einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ein Gerät zur berührungslosen bzw. drahtlosen Energieversorgung vorhanden, welches z.B. in der Verpackungsmaschine integriert ist und/oder von der Leseinheit umfasst wird.

[0020] Anwendungen wie das Schreiben von Daten auf den Datenträger erfordern in der Regel, dass der Datenträger mittels elektromagnetischer Wellen angesprochen werden kann. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung zeichnet sich somit dadurch aus, dass eine Sendeeinheit zur Aussendung elektromagnetischer Wellen vorhanden ist.

[0021] Eine besonders bevorzugte Weiterbildung der Erfindung sieht in diesem Zusammenhang vor, dass die Lese- und/oder Sendeeinheit als RFID-Station (Englisch: radio frequency identification) ausgebildet ist. Handelsübliche RFID-Transpondertechnik ist unter entsprechenden Kosteneinsparungen verwendbar. Unter Umständen können sowohl die Lese- bzw. Sendeeinheit als auch der RFID-Transponder im Handel als kostengünstige Vorrichtungen eingekauft werden. RFID-Systeme sind generell kleine kompakte Einheiten zur berührungslosen Identifizierung und auch Lokalisierung von Gegenständen. Von einer Leseinheit wird dabei in der Regel ein elektromagnetisches Hochfrequenzfeld ausgestrahlt, dessen Grundfrequenz der Resonanzfrequenz des Schwingkreises im RFID-Transponder entspricht. Damit die Resonanzfrequenz im Schwingkreis des Lesegerätes mit der Resonanzfrequenz des Transponderschwingkreises übereinstimmt, können dabei verschiedene Anpassungen aufgrund von Übertragungsproblemen notwendig sein. Beispielsweise kann es vorkommen, dass das den Transponder umgebende Material die Frequenz der elektromagnetischen Welle leicht verändert und somit die Resonanzfrequenz des Schwingkreises leicht verstimmt werden muss, damit diese wieder mit der Re-

sonanzfrequenz des Schwingkreises im Lesegerät übereinstimmt.

[0022] Bei einer Ausführungsform der Erfindung kann ferner für die letzte erfolgreich vorgenommene Anmeldung der Zugriff zur Verpackungsmaschine gestattet werden, während gleichzeitig der Zugriff, der aus einer vorangegangenen Anmeldung resultiert verweigert wird. Somit kann nur die aktuell angemeldete Person an der Maschine arbeiten. Falls eine Abmeldung oder Abschaltung der Verpackungsmaschine vergessen wurde, kann durch eine neue Anmeldung diese Unachtsamkeit automatisch beseitigt werden.

[0023] Ferner können von der Kontrolleinheit bei der Anmeldung anhand der übermittelten Informationen hierarchisch gestaffelte Zugriffsrechte zu erteilt werden. Eine mögliche Einteilung des Umfangs der Zugriffsrechte könnte z.B. danach vergeben werden, ob Bedienpersonal (niedrige Zugriffsrechte), Einstellpersonal (mittlere Zugriffsrechte) oder Servicepersonal (umfassende Zugriffsrechte) sich anmeldet. Servicepersonal könnte ferner einen Zugriff für mehrere bzw. alle vorhandenen Verpackungsmaschinen besitzen.

[0024] Dem Servicepersonal könnte es vorbehalten bleiben, auch dann weiter aktiven Zugriff auf die Verpackungsmaschine zu erhalten, wenn sich zu einem späteren Zeitpunkt ein Dritter, z.B. mit Zugriffsrechten niedrigeren Ranges (Bedien- oder Einstellpersonal) anzumelden versucht.

[0025] Vorteilhaft ist weiterhin, die Kontrolleinheit dazu auszubilden, nach einer bestimmten Zeit nach der Anmeldung den Zugriff zur Verpackungsmaschine zu verweigern und zwar grundsätzlich, insbesondere um zu vermeiden, dass ein Abmelden oder Abschalten vergessen wird. Die Zugriffsrechte könnten aber auch auf ein Minimum nach der entsprechenden Zeitspanne herabgesetzt bzw. im Allgemeinen abgeändert werden.

[0026] Immer stärker spielen Sicherheitsaspekte eine wichtige Rolle. Muss zur Überprüfung einer Zugriffsberechtigung ein Zahlencode eingegeben werden, so kann dies grundsätzlich von jeder Person, die den Code kennt, durchgeführt werden. Anders verhält es sich bei einer biometrischen Erkennung. Bei einer besonderen Weiterbildung der Erfindung können daher derartige biometrische Daten über die Leseinheit und/oder die alternative Eingabevorrichtung eingelesen und von der Kontrolleinheit dazu verwendet werden, einen personenbezogenen Zugriff zu gewähren oder zu versagen.

[0027] Grundsätzlich bietet sich zudem noch eine andere Ausgestaltungsmöglichkeit der Erfindung. Oft wird im Nachhinein festgestellt, dass während einer Arbeitsphase der Maschine Unregelmäßigkeiten oder Fehler aufgetreten sind. Hierbei ist es wünschenswert, dass während des entsprechenden Zeitintervalls arbeitende Personal aufzusuchen, um eine wirksame und effektive Fehleranalyse durchführen zu können. Schwierig wird eine entsprechende Zuordnung dann, wenn eine Vielzahl von Personen potenziell in Frage kommt, einen bestimmten Bedienschritt an der Verpackungsmaschine

vorgenommen zu haben. Daher umfasst ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel der Erfindung eine Anmeldevorrichtung, die wenigstens eine beschreibbare Speichereinheit mit zugehöriger, durch die Kontrolleinheit steuerbarer Schreibeinheit aufweist. Dadurch wird die Möglichkeit geschaffen, beispielsweise eine übermittelte Personalnummer auf einem beschreibbaren Medium festzuhalten. Nachdem etwa die Anmeldevorrichtung den Zugriff aufgrund einer gültigen Personalnummer erlaubt hat und die Kontrolleinheit beispielsweise die vorgesehenen Sperrvorrichtungen entriegelt hat, gibt beispielsweise die Kontrolleinheit einen Schreibbefehl aus, durch den die Personalnummer auf einer Speichereinheit mit den entsprechenden Anfangs- und Endzeiten des Arbeitsprozesses festgehalten wird. Eine personenbezogene Zuordnung wird entsprechend ermöglicht. Gleichfalls ist es jedoch denkbar, auch andere Daten und Informationen in ähnlicher Weise festzuhalten.

[0028] Im Besonderen werden bei Produktionsstätten, welche wenigstens eine Verpackungsmaschine einsetzen, Überwachungsterminals eingesetzt, welche zentral die Arbeits- und Funktionsweisen der Verpackungsmaschinen überwachen. Auch während des Betriebs können somit Unregelmäßigkeiten rasch festgestellt und gegebenenfalls beseitigt werden. Neben der reinen Überwachung kann es allerdings auch notwendig sein, beispielsweise eine Umprogrammierung der Kontrolleinheit vorzunehmen bzw. die Speichereinheit mit neuen Daten und Informationen zu versorgen. Eine bevorzugte Ausführungsvariante der Erfindung sieht dabei vor, die Kontroll- und/oder Speichereinheit der Verpackungsmaschine über eine Schnittstelle mit einem elektronischen Netzwerk zu verbinden.

[0029] Wie bereits erwähnt wurde, ist es denkbar, einen Datenträger, welcher mit einem Barcode versehen ist, zu verwenden. Vorteilhaft ist es jedoch, wenn beim Anmeldevorgang nicht auf eine spezielle Orientierung des Datenträgers geachtet werden muss, wie dies beispielsweise beim Barcode der Fall ist. Daher sieht ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung eine Sendeeinheit zur drahtlosen und/oder berührungslosen Informationsübertragung vor. Beispielsweise ist die Verwendung eines Ultraschallsenders denkbar. Kostengünstiger und in der Regel einfacher in der Herstellung ist jedoch die Verwendung eines elektromagnetischen Senders als Sendeeinheit und somit als besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel denkbar. In ähnlicher Weise kann auf dem Datenträger eine Empfangseinheit zur drahtlosen und/oder berührungslosen Informationsübertragung gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vorhanden sein. Diese kann, wie bereits oben erwähnt, der Aktivierung des Datenträgers dienen oder auch dazu genutzt werden, Informationen auf den Datenträger zu übertragen.

[0030] Als Beispiel einer derartigen Aktivierung kommt insbesondere eine Energieübertragung von außen, beispielsweise von der Leseinheit auf den Datenträger in Frage. Eine bevorzugte Weiterbildung der Er-

findung sieht somit vor, dass der Datenträger eine Vorrichtung umfasst, die es erlaubt, ihn von außen mit Energie zu versorgen. Grundsätzlich kann beispielsweise ebenfalls die Verpackungsmaschine ein Gerät umfassen, das diese Energieversorgung ermöglicht. Der Datenträger benötigt daher keine gesonderte Energiequelle wie beispielsweise eine Spannungsquelle in Form von Batterien oder Akkus. Solche Batterien oder Akkus müssten nach einer gewissen Lagerzeit ausgetauscht oder neu aufgeladen werden.

[0031] Grundsätzlich ist es jedoch denkbar, bei einem Ausführungsbeispiel der Erfindung einen Datenträger mit eigener Spannungsquelle wie z.B. einer Batterie bzw. einem Akku zu versehen.

[0032] Die von der Anmeldungsvorrichtung ausgesandte, elektromagnetische Energie kann beispielsweise vom Datenträger als Energiequelle verwandt werden. Bei einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung ist demgemäß eine Induktivität und/oder Antenne zur Energieübertragung zwischen Leseeinheit und Datenträger vorhanden. Wird aber die Energie automatisch übertragen, sobald der Datenträger benutzt wird, ist eine anderweitige Versorgung mit Energie unnötig, und man hat damit wesentlichen Zeit- und Arbeitsaufwand eingespart.

[0033] Um den Datenträger so kompakt wie möglich zu gestalten, ist es vorteilhaft, die Induktivität und/oder Antenne zugleich als Sendeantenne auszubilden. Dieses Ausführungsbeispiel der Erfindung kann dadurch weitergebildet werden, dass in dem Datenträger eine RFID-Transpondereinheit vorgesehen ist. Wie bereits oben erwähnt, kann ein derartiger Transponder äußerst kostengünstig erworben werden. Zudem werden diese Systeme, insbesondere die RFID-Transponder, immer stärker miniaturisiert, so dass die Transponder in unauffälliger Weise fast überall integriert und eingebaut werden können.

[0034] Gleichzeitig kann durch die Verwendung eines RFID-Transponders bei einem Ausführungsbeispiel der Erfindung eine berührungslose bzw. drahtlose Energieversorgung des Datenträgers gleichzeitig kostengünstig und effizient bewerkstelligt werden.

[0035] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung, insbesondere bei Verwendung eines RFID-Transponders, ist ein integrierter Schaltkreis vorhanden. Durch diesen kann der Datenträger u.a. auch weitere Funktionen erfüllen. Bei einem RFID-Transponder ist in der Regel ein Schwingkreis vorgesehen, der an einen derartigen integrierten Schaltkreis gekoppelt ist. Über den Schwingkreis kann ebenso Energie aufgenommen werden, welche zur Versorgung des integrierten Schaltkreises dient.

[0036] Bei einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist der integrierte Schaltkreis als Kodiereinheit ausgebildet. Ist auf dem Datenträger eine Speichereinheit zur Speicherung von Daten, Informationen, wie beispielsweise Personalnummern, Zugriffsrechten usw. vorhanden, so müssen diese Daten codiert bzw. deco-

diert werden, um in ein aussendbares Signal umgewandelt zu werden bzw. aus einem ausgesendeten Signal in eine speicherbare Information umgewandelt zu werden. Bei einem RFID-Transponder ist der Schwingkreis in der Regel mit einem solchen integrierten Schaltkreis verbunden, der meistens die Grundfunktion einer Kodiereinheit erfüllt.

[0037] Hierbei gibt es verschiedene Ausgestaltungsmöglichkeiten. Bei einem Ausführungsbeispiel der Erfindung umfasst die Kodiereinheit wenigstens eine unbeschreibbare Speichereinheit zur festen Speicherung von Informationen. Dies ist beispielsweise dann wichtig, wenn etwa die Personalnummer fest auf dem Datenträger aufgezeichnet sein soll. Diese kann dann von der Kodiereinheit in ein übertragbares Signal umgewandelt werden, bevor sie an die Anmeldungsvorrichtung weitergegeben wird.

[0038] Eine unbeschreibbare Speichereinheit im Sinne der Erfindung kann beispielsweise bereits als Barcode realisiert sein. Es gibt allerdings auch viele weitere Ausgestaltungsmöglichkeiten, die ebenfalls im Sinne der Erfindung umfasst sind, wie beispielsweise das Verwenden elektronischer Nur-Lese-Speicher (Englisch: read-only memory, ROM) oder solcher Speichereinheiten, die nur mittels spezieller Methoden wieder gelöscht und evtl. wiederbeschrieben werden können, wie z.B. EPROMs.

[0039] In ähnlicher Weise wie bereits beschrieben wurde, dass in vorteilhafter Weise die Anmeldungsvorrichtung eine Speichereinheit umfassen kann, ist es auch denkbar, dass die Kodiereinheit wenigstens eine beschreibbare Speichereinheit mit zugehöriger, durch die Kodiereinheit steuerbarer Schreibeinheit umfasst. Dieses Ausführungsbeispiel der Erfindung gewinnt dann im Besonderen an Geltung, wenn der Datenträger weitere Funktionen umfasst und beispielsweise zur Überwachung von Arbeitszeiten genutzt wird. Je nach Organisation der Produktionsweise kann der Datenträger also auch als Speichereinheit für verschiedene Zwecke dienen.

[0040] Grundsätzlich können derartige Datenträger sowohl für die Leseeinheit als auch die alternative Eingabevorrichtung verwendet werden. Vorzugsweise wird jedoch ein derartiger Datenträger für eine, insbesondere für die Leseeinheit eingesetzt.

Ausführungsbeispiel:

[0041] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird anhand der Figuren nachfolgend näher erläutert. Im Einzelnen zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Verpackungsmaschine im Betrieb und

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines Informationsträgers in Form eines RFID-Transponders.

[0042] Fig. 1 zeigt eine Verpackungsmaschine 1, bei der Unterfolie 3 von einer Rolle 2 abgewickelt und auf eine Förderstrecke 19 geführt wird. Mittels einer Tiefziehvorrichtung 4 werden aus der Unterfolie 3 Verpackungsmulden 5 geformt. Diese laufen auf der Beförderungsstraße 19 weiter und werden von Personal 7 mit Befüllgut 6 befüllt. Die mit dem Befüllgut 6 befüllten Verpackungsmulden 5 laufen weiter auf der Förderstrecke 19 und werden in einer Versiegelungseinheit 10 mit Oberfolie 9 bedeckt und versiegelt, sowie anschließend mittels einer Schneideinheit 31 geschnitten. Die Oberfolie 9 wird ebenfalls von einer Rolle 8 abgewickelt. Die befüllte Verpackung 11 ist ein fertiges Produkt der Verpackungsmaschine 1.

[0043] Außerdem zu sehen ist eine Vorrichtung zur Steuerung 15 der Verpackungsmaschine 1. Diese kann von entsprechendem Personal bzw. Programmierer 17 bedient werden. Das gesamte an der Maschine arbeitende Personal 7, 17 trägt jeweils einen Datenträger 12, 18. Außerdem sind an den jeweiligen Arbeitsplätzen Einloggsvorrichtungen 13, 16 vorgesehen. Diese sind über Datenleitungen 14 mit einer Kontrolleinheit 25 verbunden. Diese Kontrolleinheit besitzt eine Steuerleitung 26 zur Verpackungsmaschine 1.

[0044] Bevor das Personal 7 die Arbeit an der Verpackungsmaschine 1 aufnimmt und somit die entsprechenden Verpackungsmulden 5 mit dem Befüllgut 6 befüllt, muss eine Identifizierung des Personals 7 vorgenommen werden. Dazu muss der Datenträger 12, der hier als Badge bzw. Werksausweis ausgebildet ist und an der Brusttasche getragen wird, in die Nähe der Einloggsvorrichtung 13 gehalten werden. Diese gibt die entsprechenden Informationen über die Datenleitung 14 an eine Kontrolleinheit 25 weiter. Die Kontrolleinheit 25 ist hier innerhalb der Steuerungseinrichtung bzw. -terminals 15 der Verpackungsmaschine 1 integriert.

[0045] Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, die Einloggsvorrichtung 13 und/oder die Kontrolleinheit 25 an der Verpackungsmaschine anzubringen bzw. zu integrieren oder separat aufzustellen.

[0046] Auch sonstiges Personal, beispielsweise ein Programmierer 17, der den reibungslosen Betrieb der Verpackungsmaschine 1 überwacht oder beispielsweise eine Änderung im Steuerungsprogramm, wie etwa eine Änderung der Fördergeschwindigkeit vornimmt, muss sich entsprechend am Steuerungsterminal 15 einloggen. Dieser Einloggsvorgang erfolgt über eine Identifizierung.

[0047] Jede Art von Identifizierung des entsprechenden Personals 7, 17 kann mittels Informationsträgern 12, 18 erfolgen, indem diese in die Nähe der jeweiligen Einloggsvorrichtungen 13, 16 gebracht werden. Beispielsweise ist der Informationsträger 18 des Programmierers 17 in der Nähe der Hand angebracht. Beim Bedienen des Steuerungsterminals 15 befindet sich der Datenträger 18 hier automatisch in der Nähe der Einloggsvorrichtung 16. Auch in diesem Fall ist die Einloggsvorrichtung 16 über eine Datenleitung 14 mit der Kontrolleinheit 25 verbunden. Ist eine entsprechende Identifizierung nicht möglich,

so wird der Einloggsvorgang untersagt, oder falls dies beispielsweise während des Betriebs der Maschine geschieht, ein Unterbrechungssignal über die Steuerleitung 26 an die Verpackungsmaschine 1 gesandt.

[0048] Ferner ist eine alternative Eingabevorrichtung 32 zur manuellen Eingabe eines Zugriffscodes über ein Tastenfeld vorhanden, welche beispielsweise für den Zugriff durch Servicepersonal bestimmt ist.

[0049] Fig. 2 zeigt einen Datenträger 18, der hier einen RFID-Transponder 20 umfasst. Zu sehen ist eine Spule 21, die mit einem Kondensator 27 einen Schwingkreis bildet. Die Spannung über dem Kondensator 27 wird abgegriffen und ein Teil davon bei Polaritätswechsel durch eine Diode 28 abgeschnitten. Hierdurch kann ein Kondensator 29 aufgeladen werden, der beispielsweise als Spannungsquelle zur Versorgung eines integrierten Schaltkreises, hier einer Kodiereinheit 22, dienen kann. Die Kodiereinheit 22 umfasst einen Datenspeicher 23 zur festen Datenspeicherung sowie eine beschreibbare Speichereinheit mit Schreibeinheit 24.

[0050] In der Speichereinheit 23 ist beispielsweise unveränderlich eine Identifikationsnummer abgespeichert. In dem Datenspeicher 24 mit integrierter Schreibeinheit können weitere Daten festgehalten werden, die entweder auch gesendet werden oder vom Transponder 20 empfangen und dort festgehalten werden können. Bei diesen Daten kann es sich beispielsweise um Zugriffsrechte oder um Arbeitszeiten, aber auch um diverse andere Informationen handeln. Die Spule 21 ist dabei als Sende- und Empfangseinheit ausgebildet. Insbesondere kann über die Spule 21 allerdings auch Energie aufgenommen werden, die in Form elektromagnetischer Wellen von der Einloggsvorrichtung ausgestrahlt werden. Der Schwingkreis ist dabei so eingestellt, dass seine Resonanzfrequenz der ausgestrahlten Grundfrequenz entspricht.

[0051] Über eine Schnittstelle mit entsprechender Datenleitung 30 ist eine Verbindung zum Netzwerk möglich. Die Kontrolleinheit 25 kann somit beispielsweise über einen weiteren zentralen Überwachungsterminal überwacht und gesteuert werden.

[0052] Alle Ausführungsbeispiele und Weiterbildung der Erfindung zeichnen sich jedoch dadurch aus, wenigstens eine der Anmeldevorrichtungen (13, 16) umfasst:

- eine Leseinheit zum Empfang drahtlos und/oder berührungslos übermittelter Informationen von drahtlos bzw. berührungslos auslesbaren, tragbaren Datenträgern (12, 18) sowie
- eine alternative Eingabevorrichtung zur verdrahteten Eingabe von Informationen.

Bezugszeichenliste:

[0053]

- 1 Verpackungsmaschine
- 2 Rolle
- 3 Unterfolie
- 4 Tiefziehvorrichtung
- 5 Verpackungsmulde
- 6 Befüllgut
- 7 Personal
- 8 Rolle
- 9 Oberfolie
- 10 Versiegelungseinheit
- 11 Verpackung mit Befüllungsgut
- 12 Datenträger
- 13 Einloggvorrichtung
- 14 Datenleitung
- 15 Steuerung
- 16 Einloggvorrichtung
- 17 Programmierer
- 18 Datenträger
- 19 Beförderungsstraße
- 20 RFID-Transponder
- 21 Spule
- 22 Kodiereinheit
- 23 Speichereinheit
- 24 Beschreibbare Speichereinheit
- 25 Kontrolleinheit
- 26 Steuerleitung
- 27 Kondensator
- 28 Diode
- 29 Kondensator
- 30 Datenleitung
- 31 Schneideinheit

Patentansprüche

1. Verpackungsmaschine (1) mit wenigstens einer Anmeldungsvorrichtung, insbesondere Einloggvorrichtung, (13, 16) zur Anmeldung und Überprüfung der personenbezogenen Zugriffsberechtigung **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine der Anmeldungsvorrichtungen (13, 16) umfasst:
 - eine Leseinheit zum Empfang drahtlos und/oder berührungslos übermittelter Informationen von drahtlos bzw. berührungslos auslesbaren, tragbaren Datenträgern (12, 18) sowie
 - eine alternative Eingabevorrichtung zur verdrahteten Eingabe von Informationen.
2. Verpackungsmaschine (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die alternative Eingabevorrichtung einen Sperrzustand aufweist, aus dem sie freischaltbar ist.
3. Verpackungsmaschine (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die alternative Eingabevorrichtung manuell

und/oder mit Schlüssel und/oder mit einer Chipkarte bedienbar ist.

4. Verpackungsmaschine (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anmeldungsvorrichtung (13, 16) eine Kontrolleinheit (25) zum Empfang von Informationen der Leseinheit bzw. der alternativen Eingabevorrichtung sowie zur Ausgabe von Steuerbefehlen umfasst.
5. Verpackungsmaschine (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine durch die Kontrolleinheit (25) steuerbare Sperrvorrichtung bezüglich des Zugriffs auf die Verpackungsmaschine (1) vorgesehen ist.
6. Verpackungsmaschine (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Sendeeinheit zur Aussendung elektromagnetischer Wellen vorhanden ist und die Lese- und/oder Sendeeinheit als RFID-Station zur Informationsübertragung mit RFID-Transpondereinheiten (20) ausgebildet ist.
7. Verpackungsmaschine (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontrolleinheit so ausgebildet ist, dass durch die letzte erfolgreich vorgenommene Anmeldung der Umfang des Zugriffs zur Verpackungsmaschine bestimmt ist.
8. Verpackungsmaschine (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontrolleinheit dazu ausgebildet ist, bei der Anmeldung anhand der übermittelten Informationen unterschiedliche Zugriffsrechte zu erteilen.
9. Verpackungsmaschine (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontrolleinheit dazu ausgebildet ist, nach einer bestimmten Zeit nach der Anmeldung den Zugriff zur Verpackungsmaschine zu verweigern und/oder die erteilten Zugriffsrechte abzuändern.
10. Verpackungsmaschine (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leseinheit und/oder die Umgehungseingabevorrichtung dazu ausgebildet sind, eine biometrische Informationen einer Person einzulesen, und die Kontrolleinheit dazu ausgebildet ist, die Überprüfung der personenbezogenen Zugriffsberechtigung durchzuführen.
11. Datenträger (12, 18) zur Speicherung von Informationen, u. a. zur Erlangung des Zugriffs auf eine Verpackungsmaschine (1), nach einem der vorgenannten Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** ei-

ne Sendeeinheit (20) zur drahtlosen und/oder berührungslosen Informationsübertragung vorhanden ist.

12. Datenträger (12, 18) nach einem der vorgenannten Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sendeeinheit (20) als elektromagnetischer Sender ausgebildet ist. 5
13. Datenträger (12, 18) nach einem der vorgenannten Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Empfangseinheit (20) zur drahtlosen und/oder berührungslosen Informationsübertragung vorhanden ist. 10
14. Datenträger (12, 18) nach einem der vorgenannten Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** eine RFID-Transpondereinheit (20) vorgesehen ist. 15
15. Datenträger (12, 18) nach einem der vorgenannten Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** ein integrierter Schaltkreis (22) integriert und als Kodiereinheit (22) ausgebildet ist. 20
16. Datenträger (12, 18) nach einem der vorgenannten Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** eine wenigstens einmal beschreibbare Speichereinheit vorgesehen ist. 25

30

35

40

45

50

55

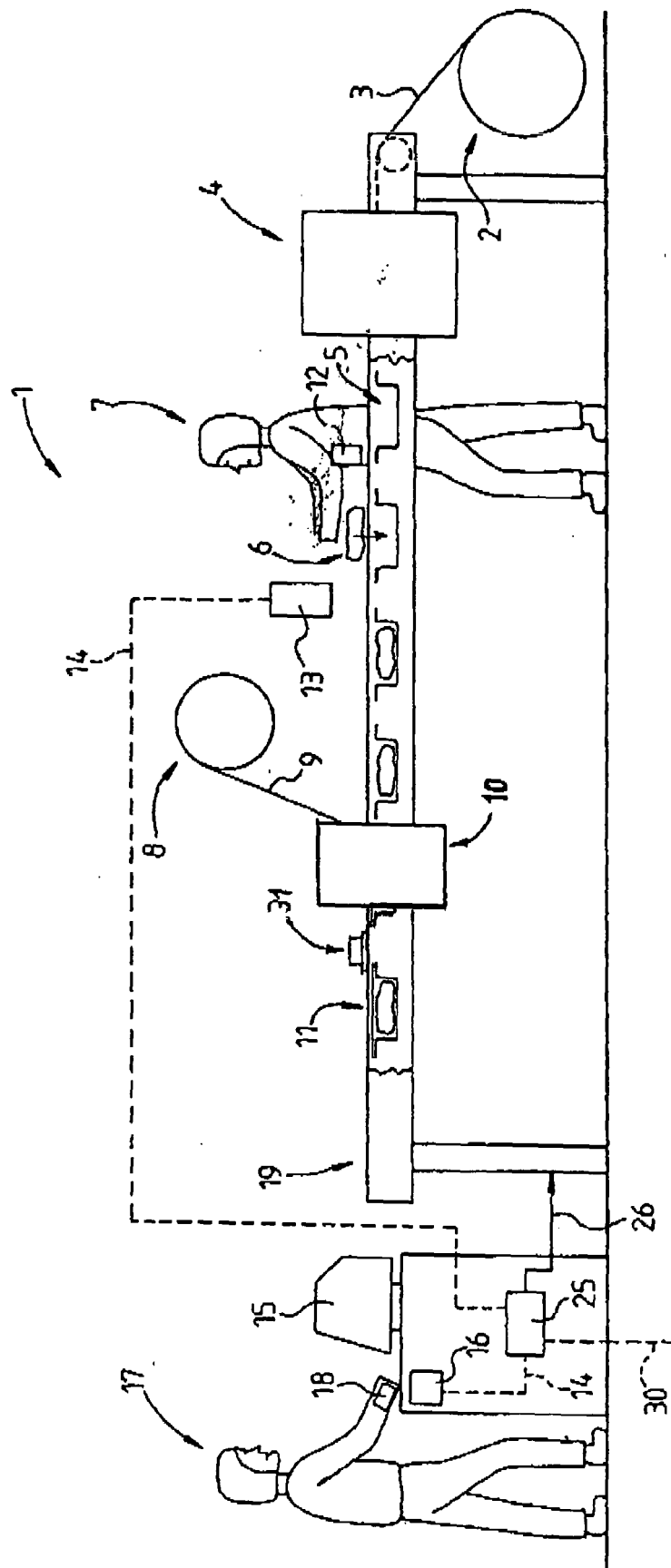


Fig.1

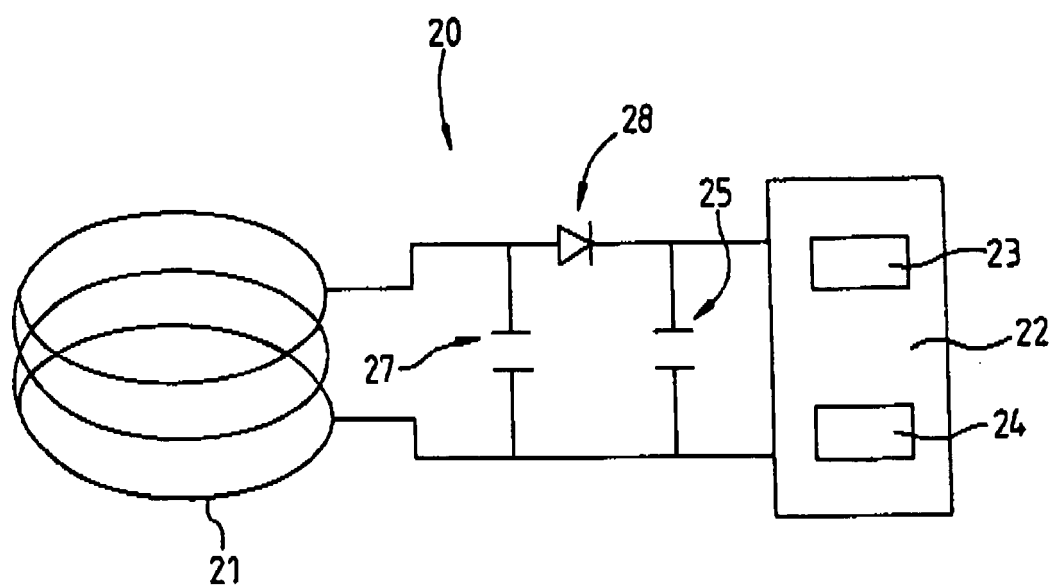


Fig. 2