



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
11.01.2006 Patentblatt 2006/02

(51) Int Cl.:  
G07B 17/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 05090184.2

(22) Anmeldetag: 22.06.2005

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL BA HR LV MK YU

- Schilling, Tilmann  
10249 Berlin (DE)
- Wagner, Andreas  
13505 Berlin (DE)
- Ortman, Axel  
13088 Berlin (DE)
- Schlaaff, Torsten  
16341 Zepernick (DE)
- Wölm, Dieter  
15806 Grosse Schulzendorf (DE)

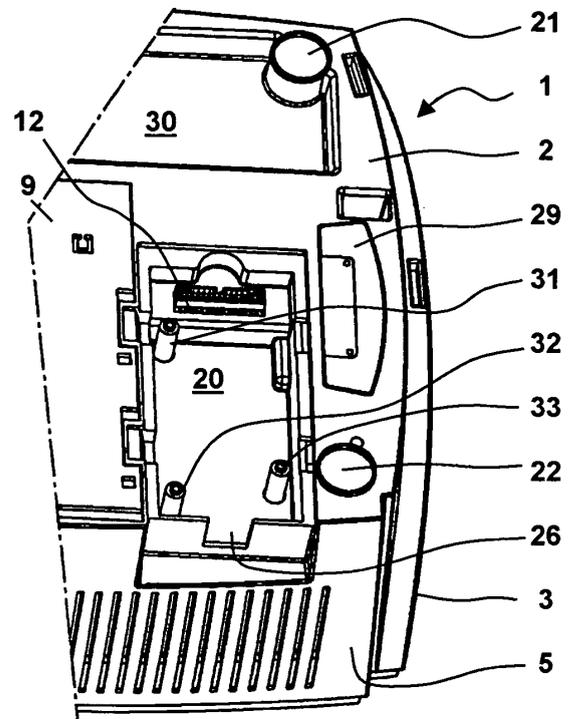
(30) Priorität: 06.07.2004 DE 202004010858 U

(71) Anmelder: Francotyp-Postalia GmbH  
16547 Birkenwerder (DE)

(72) Erfinder:  
• Jauert, Joachim  
13187 Berlin (DE)

(54) **Anordnung einer Kommunikationseinheit in einem Gerät**

(57) Eine Anordnung einer Kommunikationseinheit in einem Gerät, mit einem Sicherheitsgehäuse (1 - 7, 9 und 29) erfolgt derart, dass die Kommunikationseinheit mit einer Steckbewegung mit einer im Sicherheitsbereich des Gerätes (1) angeordneten Hauptsteuerungsplatine verbindbar ist, wobei die Kommunikationseinheit ein erstes Verbindungselement (11) aufweist und eine fachförmige Kavität (20) im Nichtsicherheitsbereich des Gerätes in Form und Größe an die steckbare Kommunikationseinheit angepaßt ist. In die Kavität (20) ragt mindestens ein weiteres Verbindungselement (12 und 31, 32, 33) hinein, welches elektrisch leitend und mechanisch mit einem Metallchassisteil verbunden ist und mit der Kommunikationseinheit verbindbar ist.



**Fig. 2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Anordnung einer Kommunikationseinheit in einem Gerät gemäß des Oberbegriffs des Anspruchs 1. Sie ist für Geräte mit einem Sicherheitsgehäuse geeignet, welche im Inneren einen Sicherheitsbereich und einen Nichtsicherheitsbereich aufweisen, wobei die Kommunikationseinheit im Nichtsicherheitsbereich angeordnet ist. Dabei kann ein analoges oder digitales Modem, eine ISDN-Einheit, Wireless LAN-Einheit, UMTS-Einheit, Blue Tooth-Einheit oder eine andere steckbare Kommunikationseinheit eingesetzt werden. Die Erfindung kommt neben Frankiermaschinen auch in ähnlichen Buchungs- oder Postverarbeitungsgeräten oder Datenverarbeitungsgeräten zum Einsatz.

**[0002]** In Frankiermaschinen mit Sicherheitsmodul wird bereits ein analoges Modem eingesetzt. Entweder befindet sich das Modem direkt auf dem Mainboard oder ist im Inneren des Gerätes an anderer Stelle angeordnet.

**[0003]** In der Frankiermaschine vom Typ mymail® der Anmelderin sind beide, sowohl das Modem als auch das Sicherheitsmodul, nur bei geöffneten Gehäuseschalen von innen steckbar und können nicht von außen angesteckt und mit der Hauptsteuerungsplatine (Mainboard) der Frankiermaschine verbunden werden. Wenn die Frankiermaschine zum Modemaustausch oder Reparaturzwecken geöffnet werden soll, müssen Abreißschrauben und/oder Kunststoffteile des Sicherheitsgehäuses zerstört werden. In Frankiermaschinen und anderen Postverarbeitungsgeräten mit einem Sicherheitsgehäuse können außerdem Plomben als weiterer Zugangsschutz zur Mikroprozessorsteuerung und zu den Ansteuerleitungen des Druckkopfes eingesetzt werden. Nach einer Reparatur, die ein Öffnen des Sicherheitsgehäuses erfordert, müssen Abreißschrauben des Sicherheitsgehäuses, Plomben oder die zerstörten Kunststoffteile von einem Servicetechniker ersetzt werden.

**[0004]** Es sind bereits Fächer in Gerätegehäusen bekannt, die mit einem Deckel oder Tür verschließbar sind und von Kunden geöffnet werden dürfen. Der Deckel oder die Tür bleibt dabei unzerstört.

**[0005]** Die Thermotransfer-Frankiermaschine T1000 der Anmelderin hat einen fest im Gehäuse angeordneten Thermotransfer-Druckkopf zum Drucken eines Frankierabdruckes und ein am Gehäuse außen aufgesetztes Fach zur Aufnahme einer auswechselbaren Farbbandkassette, wobei das Fach einen Nichtsicherheitsbereich begrenzt. Während der Zugang zum Sicherheitsbereich der Druckvorrichtung durch ein Sicherheitsgehäuse verhindert wird, kann eine zu dem Fach führende Tür jederzeit geöffnet werden (US 4.767.228).

**[0006]** Die Frankiermaschine vom Typ mymail® hat ein von außen zugängliches Batteriefach, damit die Stromversorgung des Sicherheitsmoduls durch eine zusätzliche externe Batterie über einen längeren Zeitraum aufrechterhalten werden kann (DE 200 20 635 U1).

**[0007]** Aus dem deutschen Gebrauchsmuster DE

20211108 U1 ist eine Anordnung eines Sicherheitsmoduls in einer Frankiermaschine bekannt, wobei Sicherheitsmodul und Frankiermaschine getrennt voneinander hergestellt werden und erst zum Abschluß der Montage in der Frankiermaschine vereinigt werden. Das Sicherheitsmodul ist im Nichtsicherheitsbereich der Frankiermaschine angeordnet und mittels einer nicht zerstörungsfrei lösbaren Klappe vor einem unberechtigten Zugriff geschützt. Die Montage verursacht nur geringe Herstellungskosten.

**[0008]** Gegenwärtig ist ein ständiges Anwachsen der Anforderungen an die Übertragungsrate eines MODEMs zu verzeichnen, welches in Frankiermaschinen eingesetzt wird. Als Modem wird eine spezielle Datenübermittlungsvorrichtung für Telefonnetze bezeichnet. Gewöhnlich wird nur ein vorbestimmter an einer bestimmten Schnittstelle des Gerätes gekoppelter MODEM-Typ eingesetzt. Im Reparaturfall oder wenn Änderungen zum Beispiel zur Erhöhung der Datenübertragungsgeschwindigkeit erforderlich werden, bedarf es gewöhnlich eines Eingriffs in die Frankiermaschine, um Zugriff auf das innerhalb des Sicherheitsgehäuses gelegene Mainboard mit dem Modem zu nehmen. Einige Frankiermaschinenvarianten sind herstellereitig vorbereitet, zukünftig auch über einen vorbestimmten anderen MODEM-Typ mit einer Datenzentrale verbunden zu werden. Aus dem EP 773 517 A2 ist ein Verfahren und Anordnung zur automatischen Modem-Typerkennung und Adaption bekannt. Es kann ein externes Modem als Zusatzteil über den Frankiermaschinenhersteller bestellt werden, dass zur Frankiermaschine und der landestypischen Telefonanlage passt. Das interne Modem wird zwar deaktiviert aber meist nicht ausgebaut, sondern verbleibt an Ort und Stelle. Es wird lediglich ein externes Modem angeschlossen und weiter verwendet. Unter Umständen ist dessen Stör- und Reparaturanfälligkeit durch Umgebungseinflüsse jedoch größer im Vergleich mit einem internen Modem, welches durch das Eingebautsein geschützt ist und neben niedrigen Anschaffungskosten immer die Funktionsfähigkeit ohne weiteres garantiert.

**[0009]** Zukünftig werden Kommunikationseinheiten mit noch höheren Datenübertragungsraten zur Verfügung stehen, welche größere Datenmengen kostengünstig zu übermitteln erlauben. Eine Nachrüstung mit einer beliebigen externen Kommunikationseinheit würde einerseits eine länderspezifische Anpassung und Initialisierung beim Kunden erfordern. Andererseits kann nicht von Kunden verlangt werden, alle die erforderlichen Einstellungen manuell vorzunehmen, die in Verbindung mit einer Nachrüstung einer Frankiermaschine mit einem beliebigen externen Kommunikationseinheit erforderlich würden, nachdem es mit der vorhandenen Schnittstelle gekoppelt wurde.

**[0010]** Für den Kunden wäre es nicht akzeptabel, wenn sich später herausstellt, daß die Kommunikationseinheit nicht einfach auswechselbar ist, sondern ein Techniker-Service schon deshalb gerufen werden muß, weil das Gehäuse nicht zerstörungsfrei geöffnet werden

kann. Das Ziel der Erfindung ist deshalb ein Verwenden verschiedener Typen bzw. Arten von Kommunikationsbausteinen hinsichtlich Übertragungsgeschwindigkeit, digitaler bzw. analoger Betriebsweise u.a. Parameter in einem Gerät und der einfache Austausch der Kommunikationseinheit, ohne dass eine Öffnung des Sicherheitsgehäuses durch einen Servicetechniker erforderlich ist oder ein Zugang zum inneren Sicherheitsbereich geschaffen wird.

**[0011]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine geschützte Anordnung einer Kommunikationseinheit in einem Gerät bei leichter Montierbarkeit zu entwickeln. Eine Subaufgabe besteht darin, eine einfache Kontaktierung und zuverlässige Erdung zu realisieren.

**[0012]** Die Aufgabe wird mit den Merkmalen der Anordnung nach dem Anspruch 1 gelöst.

**[0013]** Es ist vorgesehen, dass ein Nichtsicherheitsbereich des Gerätes mit einer fachförmigen Kavität unter einem Deckel zugänglich ist, welcher vom Sicherheitsgehäuse zerstörungsfrei lösbar ist, wobei die fachförmige Kavität in Form und Größe an die steckbare Kommunikationseinheit angepaßt ist. Die Kommunikationseinheit weist ein erstes Verbindungselement auf und ist mit einer Steckbewegung mit einer im Sicherheitsbereich des Gerätes angeordneten Hauptsteuerungsplatine verbindbar. Letztere kann dafür ein zweites Verbindungselement aufweisen. Alternativ dazu werden die Leiterbahnen, zum Beispiel am Rand der Hauptsteuerungsplatine, direkt beim Aufstecken kontaktiert, d.h. wenn die Kommunikationseinheit in die Kavität hineingeführt wird. Es ist weiterhin vorgesehen, dass die Kavität mindestens ein weiteres Verbindungselement aufweist, welches mit einem Metallchassisteil elektrisch leitend und mechanisch verbunden ist, wobei das mindestens eine weitere Verbindungselement in die Kavität hineinragt und mit der Kommunikationseinheit verbindbar ist.

**[0014]** Für Frankiermaschinen ist die Kommunikationseinheit ein Modem, das im Nichtsicherheitsbereich des Frankiermaschinengehäuses angeordnet ist. Innerhalb des Frankiermaschinengehäuses befindet sich mindestens ein - nicht sichtbarer - Sicherheitsbereich und mindestens ein - bei einer geöffneten Klappe sichtbarer - Nichtsicherheitsbereich mit einer fachförmigen Kavität, wobei der Nichtsicherheitsbereich durch mindestens eine Öffnung im Gehäuse zugänglich ist. In der Steckrichtung weist die Kommunikationseinheit ein erstes Verbindungselement für die Verbindung mit der Hauptsteuerungsplatine (Mainboard) auf. Ein handelsüblicher Kommunikations-Baustein ist auf einer Trägerplatine montiert, die mittels Verbindungselemente innerhalb des Frankiermaschinengehäuses aber außerhalb des inneren Sicherheitsbereiches der Frankiermaschine in eine fachförmige Kavität einsteckbar ausgebildet ist. Die Kommunikationseinheit ist an den Kommunikations-Baustein angepasst und konstruktiv so gestaltet, daß die Kommunikationseinheit jederzeit bei Bedarf durch den Kunden selbst über eine Öffnung im Frankiermaschinengehäuse in das Fach eingeführt und mit einer

Steckbewegung mit einer im Sicherheitsbereich der Frankiermaschine angeordneten Hauptsteuerungsplatine (Mainboard) verbunden werden kann.

Auf einer der Rückwand des Gerätes zugewandten Seite und orthogonal zur Steckrichtung weist die Kommunikationseinheit eine Netzanschlussbuchse für den Anschluß an ein Kommunikationsnetz auf. Die Kommunikationseinheit ist entsprechend der fachförmigen Kavität in Form und Größe ausgebildet. Die Kommunikationseinheit weist eine Träger-Leiterplatte auf, welche den Kommunikationsbaustein an das erste Verbindungselement adaptiert und eine einfache Kontaktierung via erstes Verbindungselement und Erdung ohne Kabel via mindestens einer Schraube oder Mutter und einem Bolzen ermöglicht, der mit einem Metallchassisteil (nicht sichtbar) elektrisch leitend und mechanisch verbunden ist, wobei der Bolzen ein Innen- oder Außengewinde aufweist.

**[0015]** Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet bzw. werden nachstehend zusammen mit der Beschreibung der bevorzugten Ausführung der Erfindung anhand der Figuren näher dargestellt. Es zeigen:

Figur 1, perspektivische Teilansicht einer Unterschale einer Frankiermaschine von unten mit der Rückseite, rechten Seite und Boden mit dem durch eine Klappe verschlossenem Fach,

Figur 2, perspektivische Teilansicht einer Unterschale einer Frankiermaschine von unten mit der Rückseite, rechten Seite und Boden mit einem offenem Fach ohne Kommunikationseinheit,

Figur 3, Ansicht einer Frankiermaschine von unten,

Figur 4, perspektivische Ansicht der Rückseite, linken Seite und Oberseite einer Frankiermaschine,

Figur 5, perspektivische Teilansicht einer Unterschale einer Frankiermaschine von unten mit der Rückseite, rechten Seite und Boden mit einer in das offene Fach gesteckten Kommunikationseinheit.

**[0016]** Die Figur 1 zeigt eine perspektivische Teilansicht einer Unterschale einer Frankiermaschine 1 von unten mit der Rückseite 5, rechten Seite 3 und Boden 2 mit dem durch eine zerstörungsfrei lösbare Klappe 25 verschlossenem Fach. Das in der Bodenplatte 2 eingearbeitete Fach mit der lösbaren Klappe 25 hat auf einer der Rückwand zugewandten Seite eine Öffnung für eine Netzanschlußbuchse 16. Letztere liegt orthogonal zur Steckrichtung der Kommunikationseinheit.

**[0017]** Die Figur 2 zeigt eine perspektivische Teilansicht einer Unterschale einer Frankiermaschine von unten mit der Rückseite, rechten Seite und Boden mit einem offenem Fach ohne Kommunikationseinheit. Die Unter-

schale der Frankiermaschine 1 weist einen platten Boden 2 mit mindestens einer eingeformten Kavität auf, wobei ein im Boden der Unterschale eingeformtes erstes Fach 20 für eine Kommunikationseinheit an der Rückseite 5 und rechten Seite 3 des platten Bodens 2 und ein weiteres im Boden der Unterschale eingeformtes offenes Fach 30 nahe der Vorderseite und rechten Seite 3 des platten Bodens 2 der Unterschale dargestellt ist. Die Unterschale der Frankiermaschine 1 steht auf Füßen 21 bis 24. Am Grunde des weiteren Fachs 30 ist ein erster Fuß 21 nahe der Vorderseite und der rechten Seite 3 angeformt. Ein zweiter Fuß 22 nahe der Rückseite 5 und der rechten Seite 3 ist direkt am platten Boden 2 angeformt. Es ist mindestens ein weiterer - nicht gezeigter - Fuß 23, 24 nahe einer linken Seite 4 vorgesehen. Das offene erste Fach 20 weist eine Öffnung 26 auf, die auf der Rückseite der Unterschale eingeformt und geeignet ist, eine Netzanschlussbuchse der Kommunikationseinheit aufzunehmen.

Das offene erste Fach 20 weist im Inneren Verbindungselemente zur Kontaktierung der Kommunikationseinheit auf. Letztere hat mindestens ein erstes Verbindungselement 11. Das offene erste Fach 20 hat im Inneren zweite und dritte Verbindungselemente 12 und 31, 32, 33. Beispielsweise werden drei Abstandshaltebolzen als dritte Verbindungselemente 31, 32 und 33 sowie eine Steckerleiste als zweites Verbindungselement 12 verwendet. Die Abstandshaltebolzen sind vorteilhaft aus Metall gefertigt und auf einem - von aussen nicht sichtbaren - Chassis angebracht. Sie bewirken eine Befestigung und elektrische Erdung der Kommunikationseinheit mit dem Chassis. Die Steckerleiste bewirkt eine elektrische Verbindung der Kommunikationseinheit mit dem Mainboard. Ein Sicherheitsdeckel 9 verschliesst eine weitere Kavität im Boden, die für ein Sicherheitsmodul vorgesehen ist. Ein weiterer Sicherheitsdeckel 29 ist für die Abdeckung des Gehäuseverschlusses vorgesehen. Die Sicherheitsdeckel 9 und 29 sind solche dem Zugangsschutz dienende Kunststoffteile, die nur durch deren Zerstörung einen Zugang freigeben.

**[0018]** Die Figur 3 zeigt eine Ansicht einer Frankiermaschine 1 von unten. Der Boden 2 weist vier Füße 21, 22, 23 und 24 auf und hat an der Rückseite 5, nahe der rechten Seitenwand eine zerstörungsfrei lösbare Klappe 25 für ein erstes Fach. Ein weiteres durch eine weitere zerstörungsfrei lösbare Klappe bzw. Batteriedeckel 8 verschlossenes Fach ist ein an sich bekanntes benachbartes Batteriefach. Das Batteriefach ist zwischen der linken Seite 3 und dem weiteren im Boden der Unterschale eingeformten offenen Fach 30 nahe der Vorderseite und rechten Seite 3 des platten Bodens 2 angeordnet. Die Deckel 8 bzw. 25 und die Gehäuseschale, in welche die Kavitäten eingeformt sind, werden aus Kunststoff hergestellt.

Die leichte Montierbarkeit durch Stecken der Kommunikationseinheit erlaubt es den Kunden, zum Beispiel ein Modem, ISDN-Karte oder dergleichen zu einem späteren Zeitpunkt zu montieren. Dadurch kann flexibler auf örtli-

che Gegebenheiten und den technischen Fortschritt reagiert werden. Die selbe Klappe 25 kann durch den Kunden nach Montage des Modems wieder befestigt werden. Ein Mikroprozessor auf dem Mainboard ist programmiert, daß eine (Modem-)Typerkennung und Adaption an das jeweilige Kommunikationsnetz mit Einwahl des Amtszuganges automatisch erfolgt und dass das Modem oder die ISDN-Karte oder eine andere Kommunikationseinheit initialisiert wird. Die länderspezifischen Telefonanlagen weisen gewöhnlich technische Besonderheiten auf, welche vor dem Zustandekommen einer Datenübermittlung zu beachten sind. Der Frankiermaschinenhersteller hat entsprechende Routinen im Programmspeicher des Gerätes gespeichert bzw. vorinstalliert damit die Installation halb- oder vollautomatisch ablaufen kann. Der Frankiermaschinenhersteller liefert entsprechende schriftliche Hinweise zusammen mit der Kommunikationseinheit. Alle weiteren erforderlichen Änderung und Einstellungen können ggf. über das Userinterface der Frankiermaschine erfolgen.

**[0019]** In der Figur 4 ist eine perspektivische Ansicht der Rückseite 5, linken Seite 4 und Oberseite 6 einer Frankiermaschine 1 gezeigt. Die Öffnung 26 an der Rückseite 5 liefert einen Zugang zum Anschluß einer Kommunikationseinheit. Es ist vorgesehen, dass die zugehörige Kavität in der unteren Gehäuseschale des Sicherheitsgehäuses angeordnet ist. Alternativ kann die zugehörige Kavität - in nicht gezeigter Weise - in irgendeiner der beiden Gehäuseschalen des Sicherheitsgehäuses angeordnet sein. Eine Briefzuführung erfolgt an der Vorderseite 7 der Frankiermaschine 1 von der linken Seite 4 zur rechten Seite.

**[0020]** Die Figur 5 zeigt eine perspektivische Teilansicht einer Unterschale einer Frankiermaschine von unten mit der Rückseite, rechten Seite und Boden mit einer in das offene Fach gesteckten Kommunikationseinheit. Das offene Fach bildet eine Kavität in der unteren Gehäuseschale des Sicherheitsgehäuses der Frankiermaschine 1. Es ist deshalb vorteilhaft, wenn die Unterschale mit den Seiten 3, 5 und mit den Füßen 21, 22 am Boden 2, die darin eingeformte Deckhalterung 27, 28 und weitere - nicht gezeigte - Teile des Sicherheitsgehäuses aus Kunststoff hergestellt sind. Im Unterschied dazu sind die Schrauben 131, 132, 133 aus einem sehr gut leitenden Werkstoff, vorzugsweise aus Metall, hergestellt. Für die Schrauben sind entsprechende Bohrlöcher 171, 172, 173 zur Zentrierung, Befestigung und Kontaktierung in die Träger-Leiterplatte 17 eingearbeitet, wobei die Bohrlöcher 171, 172, 173 metallisiert sind oder eine nahegelegene Metallleiterschicht im Randbereich haben. Über die Schrauben 131, 132, 133 oder vergleichbare andere Kontaktier- und Befestigungselemente erfolgt eine Befestigung und Erdung der Träger-Leiterplatte 17 durch Anpressen deren Metallleiterschicht gegen die Abstandshaltebolzen oder vergleichbare andere ein dritte Verbindungselemente. Eine solche Erdung wird bereits mittels mindestens einem Kontaktier- und Befestigungselement über mindestens ein drittes Verbindungselement ermög-

licht, welches mit einem Metallchassisteil elektrisch leitend und mechanisch verbunden ist. Ein handelsüblicher Kommunikations-Baustein 18 ist montierbar (einsteckbar oder einlötlbar) ausgebildet und auf der nicht sichtbaren Seite der Träger-Leiterplatte 17 befestigt und mit den aufgebrachten Leiterbahnen kontaktiert, welche den Baustein an das erste Verbindungselement (Steckbuchsleistenleiste) 11 adaptieren und kontaktieren sowie ggf. an die Netzanschlussbuchse 16 der Kommunikationseinheit 10 anschließen. Für letztere hat die fachförmige Kavität auf der Rückseite 5 der unteren Gehäuseschale eine Öffnung 26. Das erste Verbindungselement 11 der steckbaren Kommunikationseinheit 10 ist mit einem zweiten Verbindungselement 12 einer im Sicherheitsbereich der Frankiermaschine angeordneten Hauptsteuerungsplatine (nicht sichtbar) verbindbar ausgestaltet. Der auf der Träger-Leiterplatte 17 montierbare Kommunikationsbaustein ist aus einer Anzahl an Kommunikationsbausteinen auswählbar. Ein solcher Kommunikations-Baustein ist in verschiedenen Ausführungen und unterschiedlichen Geschwindigkeiten erhältlich. Je nach den örtlichen Gegebenheiten kann ein passender Baustein als Kommunikations-Baustein verwendet werden. Grundsätzlich kann ein analoges oder digitales Modem, eine ISDN-Einheit, Wireless LAN-Einheit, UMTS-Einheit, Blue Tooth-Einheit oder eine andere steckbare Kommunikationseinheit hergestellt und eingesetzt werden. Wenn in die Kavität der unteren Gehäuseschale beispielsweise ein Modem eingesteckt wird, verbindet sich dieses beim Stecken direkt mit dem Mainboard. Es wird an drei Bolzen zentriert und befestigt, die gleichzeitig die Erdung an einer Grundplatte des Frankiermaschinen-Chassis gewährleisten.

**[0021]** Es ist eine Vielzahl einer alternativen Anordnung im Rahmen der Ansprüche denkbar, die unterschiedlich ausgeführt sind. So können offensichtlich weitere andere Ausführungen der Erfindung entwickelt bzw. eingesetzt werden, die vom gleichen Grundgedanken der Erfindung ausgehend, die von den anliegenden Ansprüchen umfaßt werden.

#### Liste der verwendeten Bezugszeichen:

#### **[0022]**

- 1 = Frankiermaschine
- 2 = Boden der Unterschale des Sicherheitsgehäuses
- 3, 4 = rechte bzw. linke Seite der Unterschale des Sicherheitsgehäuses
- 5 = Rückseite der Unterschale des Sicherheitsgehäuses
- 6 = Oberseite der Oberschale des Sicherheitsgehäuses
- 7 = Vorderseite der Unterschale des Sicherheitsgehäuses
- 8 = Batteriedeckel
- 9 = Sicherheitsdeckel für Sicherheitsmodul
- 10 = Kommunikationseinheit

- 11 = erstes Verbindungselement (Steckbuchsleistenleiste)
- 12 = zweites Verbindungselement (Steckerleiste)
- 131, 132, 133 Kontaktier- und Befestigungselemente
- 16 = Netzanschlussbuchse
- 17 = Träger-Leiterplatte
- 171, 172, 173 = Bohrlöcher zur Zentrierung, Befestigung, Kontaktierung
- 18 = Kommunikations-Baustein
- 20 = fachförmige Kavität für eine Kommunikationseinheit
- 21, 22, 23, 24 = Füße am Boden der Unterschale
- 25 = Deckel
- 26 = Öffnung für Netzanschlussbuchse
- 27, 28 = Deckelhalterung
- 29 = Sicherheitsdeckel für Gehäuseverschluß
- 30 = offene Kavität
- 31, 32, 33 = dritte Verbindungselemente (Metallbolzen)

#### **Patentansprüche**

1. Anordnung einer Kommunikationseinheit in einem Gerät, mit einem Sicherheitsgehäuse (1 - 7, 9 und 29), wobei die Kommunikationseinheit (10) ein erstes Verbindungselement (11) aufweist und mit einer Steckbewegung mit einer im Sicherheitsbereich des Gerätes (1) angeordneten Hauptsteuerungsplatine verbindbar ist, **gekennzeichnet dadurch, dass** ein Nichtsicherheitsbereich des Gerätes mit einer fachförmigen Kavität (20) unter einem Deckel (25) zugänglich ist, welcher vom Sicherheitsgehäuse zerstörungsfrei lösbar ist, wobei die fachförmige Kavität (20) in Form und Größe an die steckbare Kommunikationseinheit (10) angepaßt ist sowie dass die Kavität (20) mindestens ein weiteres Verbindungselement (12 und 31, 32, 33) aufweist, welches mit einem Metallchassisteil elektrisch leitend und mechanisch verbunden ist, wobei das mindestens eine weitere Verbindungselement (12 und 31, 32, 33) in die Kavität (20) hineinragt und mit der Kommunikationseinheit (10) verbindbar ist.
2. Anordnung, nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch, dass** die Kavität (20) in einer Gehäuseschale des Sicherheitsgehäuses angeordnet ist.
3. Anordnung, nach Anspruch 3, **gekennzeichnet dadurch, dass** die Gehäuseschale eine untere Gehäuseschale eines Sicherheitsgehäuses einer Frankiermaschine ist.
4. Anordnung, nach Anspruch 3, **gekennzeichnet dadurch, dass** das erste Verbindungselement (11) der steckbaren Kommunikationseinheit (10) mit einem zweiten Verbindungselement (12) einer im Sicher-

heitsbereich der Frankiermaschine angeordneten Hauptsteuerungsplatine verbindbar ausgestaltet ist, dass die Kommunikationseinheit (10) eine Träger-Leiterplatte (17) aufweist, welche ein aus einer Anzahl an Kommunikationsbausteinen auswählbarer Kommunikationsbaustein an das erste Verbindungselement (11) adaptiert und dessen Kontaktierung über ein zweites Verbindungselement (12) bewirkt wird und wobei eine Erdung der Träger-Leiterplatte (17) mittels mindestens einem Kontaktier- und Befestigungselement (131, 132, 133) über mindestens ein drittes Verbindungselement (31, 32, 33) ermöglicht wird, welches mit einem Metallchassisteil elektrisch leitend und mechanisch verbunden ist.

5

10

15

5. Anordnung, nach Anspruch 4, **gekennzeichnet dadurch, dass** mindestens ein Bohrloch (171, 172, 173) der Träger-Leiterplatte (17) vorgesehen ist, um die Erdung via mindestens einer Schraube und einem Bolzen zu ermöglichen, der mit einem Metallchassisteil elektrisch leitend und mechanisch verbunden ist, wobei der Bolzen ein Innen-Gewinde aufweist.

20

6. Anordnung, nach Anspruch 4, **gekennzeichnet dadurch, dass** mindestens ein Bohrloch (171, 172, 173) der Träger-Leiterplatte (17) vorgesehen ist, um die Erdung via mindestens einer Mutter und einem Bolzen zu ermöglichen, der mit einem Metallchassisteil elektrisch leitend und mechanisch verbunden ist, wobei der Bolzen ein Aussen-Gewinde aufweist.

25

30

7. Anordnung, nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch, dass** der Deckel (25) und die Gehäuseschale, in welche die Kavität (20) eingeformt ist, aus Kunststoff hergestellt sind.

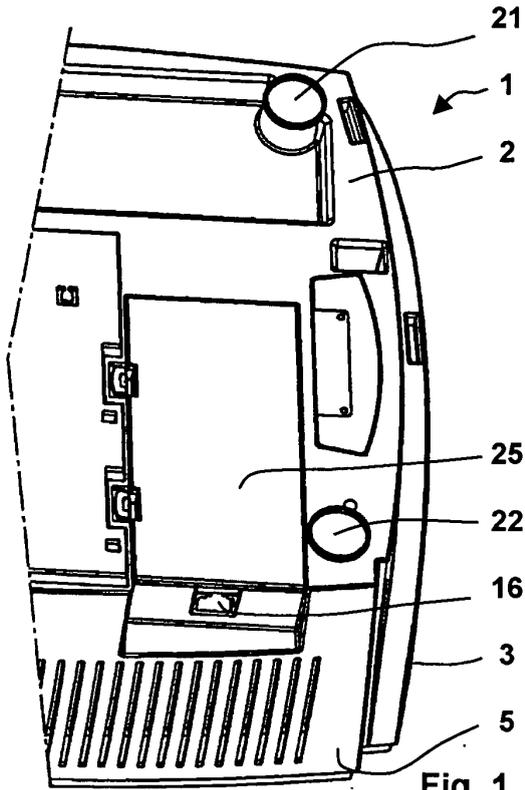
35

40

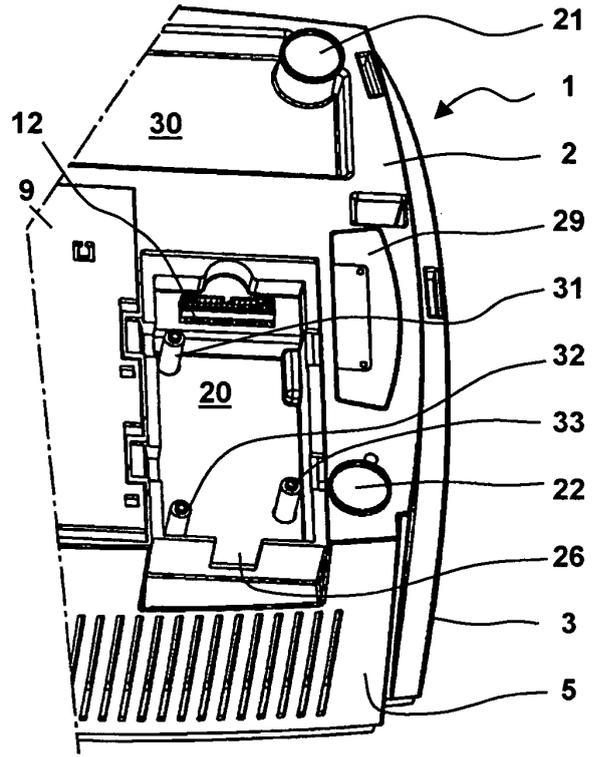
45

50

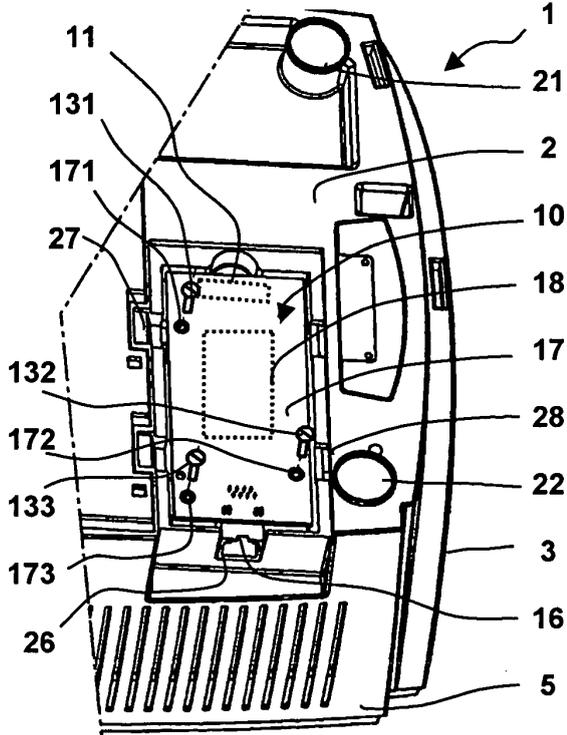
55



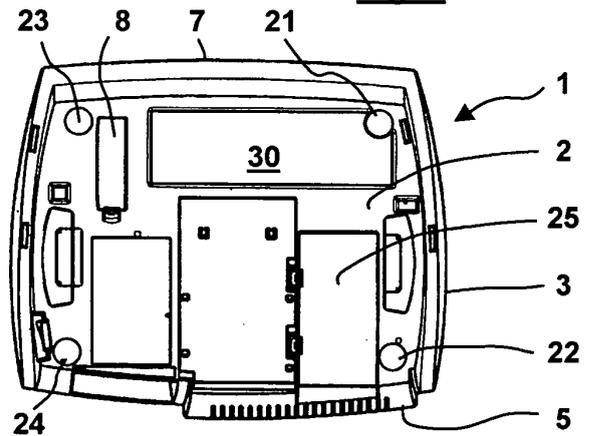
**Fig. 1**



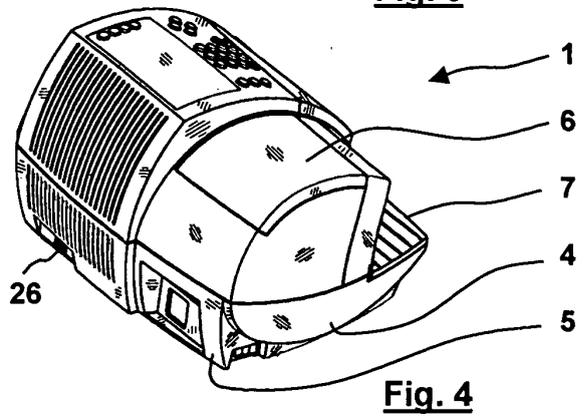
**Fig. 2**



**Fig. 5**



**Fig. 3**



**Fig. 4**