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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 243 586**
A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **87101313.2**

(22) Anmeldetag: **30.01.87**

(51) Int. Cl.³: **E 05 B 49/00**

Ein Antrag gemäss Regel 88 EPÜ auf Hinzufügung der Figur 4 liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens von der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen werden.

(30) Priorität: **31.01.86 DE 3602989**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.11.87 Patentblatt 87/45

(84) Benannte Vertragsstaaten:
ES FR GB IT

(71) Anmelder: **Herz GmbH**
Ohmstrasse 13
D-8000 München 40(DE)

(72) Erfinder: **Korselt, Thomas**
Theodor-Koberstrasse 7
D-8000 München 82(DE)

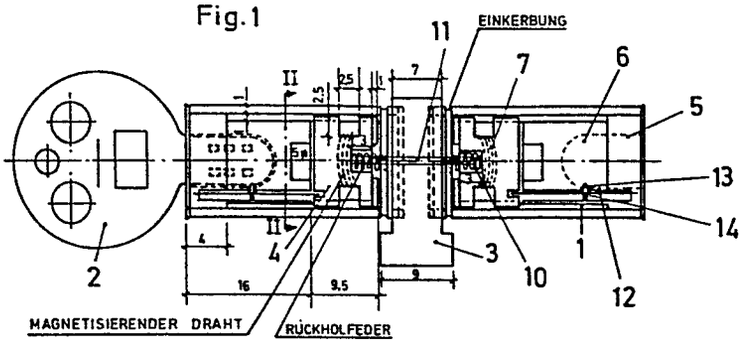
(54) Elektromechanisches Schlosssystem mit individuellem Einheitsschlüssel.

(57) Die Erfindung betrifft eine elektronische Schliesseinrichtung mit einem eine veränderbare Kodiereinrichtung enthaltenden Schloß und einen Schlüssel, der mechanisch so gestaltet ist, daß er in jeden Schließkanal systemzuge - höriger Schlösser paßt und einen Kodespeicher, und der die Energieversorgung für das gesamte System enthält.

Im Schließzylinder befindet sich die gesamte Elektronik und Elektromechanik des Systems.

Durch Austausch von herkömmlichen Normzylinderschlössern gegen das Erfindungsgemäße können mit demselben Schlüssel ohne Sicherheitsverlust diverse Schlösser benutzt werden und die Schlösser ohne Veränderung sowohl in Haupt - schlüssel- als auch in Zentralschloßanlagen integriert werden bzw. zum Aufbau letzterer diehen. Es können mit verschieden kodierten Schlüsseln gleiche Schlößer geschlossen werden, wobei Schlüssel, die gleiche Schlößer schliesen, andere Schlößer nur alleine schließen können.

Fig.1



EP 0 243 586 A2

Programmierbares Zylinderschloss mit elektronisch codiertem Einheitsschlüssel

Die Erfindung bezieht sich auf ein Zylinderschloss und/oder Schliessanlage mit mindestens einem eine veränderbare Codier- und Dekodiereinrichtung enthaltenden Schloss und mindestens einem Schlüssel, der als Haupt- oder Nebenschlüssel passend oder unpassend gemacht werden kann.

Aus der Schrift DE - PS 30 31 405 ist eine Schließanlage bekannt, bei welcher programmier_bare Schlösser verbunden mit einer Zentraleinheit und programmierbare Schlüssel vorhanden sind, in welcher ein Hauptschlüssel Nebenschlüssel passend oder nichtpassend machen kann. Dieses System benötigt schloßexterne Elektronik und die Verknüpfung von Schlössern mittels Zentraleinheit, sowie eine externe Energieversorgung und ein zusätzliches Magnetfeld zur Durchführung des eigentlichen Schließvorgangs. Desweiteren wird für jeden Schlüssel, der berechtigt sein soll, ein bestimmtes Schloß zu schließen, nicht nur im Schloß ein schlüsselspezifischer Code gespeichert sondern auch im Schlüssel ein nur dieses Schloß betreffender Code gespeichert, so daß für jedes Schloß, für welches der Schlüssel eine Schließberechtigung erhält, im Schlüssel Speicherplätze belegt werden.

Alle bisher bekannten S chlösser bestehen aus 3 Bauelementen und einer externen Energieversorgung. Diese 3 Bauelemente sind die elektronische Steuer- und Kontrolleinheit, die elektromechanische Einheit und die Sperreinheit. Die elektronische Steuer- und Kontrolleinheit dient zur Speicherung, Codierung und Decodierung von

Schlüsselcodes, sowie der Erkennung von Schließberechtigung. Die elektromechanische Einheit betätigt entweder ein Schloß oder einen Riegel, also die Sperreinheit, oder gibt den Weg zum Betätigen der Sperreinheit frei. Die bisher bekannten konstruktorischen Lösungen von elektronischen Schlössern sind so raum- und energieaufwendig, daß beispielsweise zusätzlich zum Schloß und Schließzylinder ein elektronisches Bauteil, ein elektromechanisches Bauteil und eine externe Energieversorgung unterzubringen sind. Eine solche Konstruktion hat hohen Raumbedarf und ist kostenaufwendig. Desweiteren bleibt bei diesen Lösungen die herkömmliche Beziehung zwischen Schlüssel und Schloß bestehen. Es ist also nicht möglich, ohne Sicherheitsverlust mit möglichst wenigen Schlüsseln viele Schlösser schließen zu können.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, ein raumsparendes elektronisches Schloß zum Ersatz herkömmlicher Schließzylinder ohne bauliche Veränderung und Beseitigung der durch mechanische Codierung notwendigen Beziehung zwischen Schlüssel und Schloß ohne Sicherheits verlust dadurch, daß ein zunächst neutrales Schloß die Codes all jener Schlüssel eingespeichert erhält, die Schließbere chtigung haben und, da es sich um einen mechanischen Einheitsschlüssel handelt, dann auch schließen können. Das Wesen der Lösung ist, daß die elektronische Steuer- und Kontrolleinheit vollständig im Schließzylinder, beispielsweise eines Normschlosses nach DIN 18 252, untergebracht werden kann. Dazu wird ein Teil der Elektronik, welcher nicht zur reinen Schließberechtigungsprüfung benötigt wird, wie z.B. Speicherprogrammierung, Abfrage der gesamten Speicherbelegung, Prüfung, ob ein Schlüssel berechtigt ist, weiteren Schlüsseln eine Schließberechtigung zu ertei-

len, in ein gesondertes mo biles Servicegerät ausgelagert. Damit auch zur Energieversorgung keine bauliche Veränderung notwendig ist, wird diese im Schlüssel untergebracht zur Versorgung der Gesamtelektronik des Systems und zum Betreiben der Elektromechanik, deren Energieaufnahme dadurch im 1 m Aß gehalten werden kann, daß der Zylinder nicht durch Zuhaltestifte blockiert ist, sondern frei dreht und im Falle einer Schließberechtigung ein Teil mit geringerem Gewicht als 1 Gramm magnetisch einkoppelt zur Kraftübertragung von Schlüssel auf Schließbart.

Der Schloßteil enthält im Schließzylinder einen Speicher, in welchem über 1ooo Schlüsselcodes gespeichert und wieder gelöscht werden können. Jeder Schlüssel erhält einen individuellen Code, einen Prozessor und eine Energieversorgung, wobei jeder Schlüssel mechanisch in jedes Schloß paßt.

Jedem Schloß kann nun mittels Servicegerät eingegeben werden, welcher Schlüssel eine Schließberechtigung erhalten soll und gegebenenfalls welchem Schlüssel eine einmal durch Speicherung erteilte Schließbere chtigung entzogen werden soll.

Wesentlich ist, daß hier jeder Schlüssel einen individuellen Code hat und Doubletten, wie sie bisher bei Schlössern üblich sind, die von verschiedenen Personen geschlossen werden sollen, die Sicherheit gefährden würden. Anstelle der Ausgabe von Doubletten für ein Schloß, das von verschiedenen Personen geschlossen werden können soll, werden in das Schloß alle Codes der Schlüssel mit Schließberechtigung eingespeichert. Dann können verschiedene Personen, die dann nur einen Schlüssel haben, so-

wohl gleiche (identische)Schlösser schließen, als auch Schlösser schließen, die andere nicht schließen können.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, daß sich ein solches Schloß eignet sowohl für alle jene Verwendungen herkömmlicher Schließzylinder als auch für den Einsatz in Zentralschließanlagen und Hauptschlüsselanlagen. Das System ist also aufwärts kompatibel vom einfachen einzelnen Schloß bis zur kompliziertesten Zentralschließ- und Hauptschlüsselanlage, wobei dieses System erstmalig die Möglichkeit beinhaltet, daß ein Schlüsselträger im Idealfall mit nur einem Schlüssel sämtliche Schlösser, für welche er eine Berechtigung hat, ohne Sicherheitsverlust schließen kann, wofür bei herkömmlichen Systemen eine Vielzahl von Schlüsseln (Haustüre, Garage, Auto, Firma, Hotel, Tressor, Aktenschrank u.a.) notwendig sind. Dabei kann jedes Schloß ohne Veränderung Einsatz finden als Zimmer-, Haus- und auch als Haustürschloß in einer Zentralschließanlage. Die Funktion ergibt sich aus dem oder den eingespeicherten Codes. Der Einbau ist ohne bauliche Veränderung möglich, da nur und nur der alte Schließzylinder nebst Schließzylindergehäuse getauscht werden muß. Bei Verlust ist nun nicht mehr aus Sicherheitsgründen ein Austausch der Anlage erforderlich, sondern es genügt das Löschen des entsprechenden Codes mittels Servicegerät. Dabei wird ü-ber die Einga-be der Speicherplatznummer dieser Code gelöscht; diese Nummer ist bei Einspeicherung des Codes am Servicegerät abzulesen gewesen. Der Code selbst wird weder beim Einspeichern noch beim Löschen oder beim Schließen direkt und damit ermittelbar übertragen.

Die einfache Bauweise ermöglicht Herstellungskosten, die jene herkömmlicher Schließzylinder nicht übersteigen, so

daß der Einsatz nicht nur auf Gebiete mit erhöhtem Sicherheits-bedarf beschränkt ist.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen
Figur 1: Zylinderkern mit Schließbart und Schlüssel
Figur 2: Schnitt des Zylinderkerns an II nach Fig. 1
Figur 3: Schnitt des Zylinderkerns an III nach Fig, 1
Figur 4: Arretierungsmechanismus bei Stecken eines Schlüssels
Figur 5: Blockschaltbild der Steuereinheit Schlüssel
Figur 6: Blockschaltbild der Steuereinheit Zylinderkern
Figur 7: schematische Darstellung Servicegerät

Der Schlüssel Fig. 1.2 besteht aus einem normierten Schaftteil und einem frei und individuell gestaltbaren Griffteil. Das Schaftteil ist so gestaltet, daß jeder Schlüssel mechanisch in jeden Schlüsselkanal jedes Zylinderkerns paßt.

Der Schlüsselschaft überträgt an definierten Stellen Energie und Daten in den Zylinderkern und ist durch seine Beschaffenheit in der Lage, die erforderlichen mechanischen Schließkräfte auf den Schließbart zu übertragen. Die Energieübertragung erfolgt vorzugsweise über galvanische Verbindungen (Kontakte). Die Daten können entweder über galvanische Ver bindungen (Kontakte) oder berührungslos über optische Elemente (z.B. über LED oder LASER-Dioden) übertragen werden.

Der Griffteil Fig. 1.2 und Fig. 5 enthält die primäre und sekundäre Stromversorgung.(z.B. Aktiv- und Ersatzbat-

terie), den Taktgeber, den Prozessor, den Programmspeicher, den Nummernspeicher, die Programmiersteuerung, den Sender und Empfänger, sowie die Fehleranzeige.

Der Nummernspeicher enthält einen einzigen individuellen einmal vergebenen Code.

Der Zylinderkern ist im Zylindergehäuse vorzugsweise frei drehbar. Er enthält in diesem Falle auf der einen Seite eine Normöffnung, in welche der Schaft des Schlüssels paßt. Diese Seite ist durch eine hartmetallische Scheibe Fig. 1.5 geschützt. Dahinter befindet sich ein elektrisch isolierender Teil Fig. 1.6, der die notwendigen Kontakte und Dekodier- und Aktiviereinheit enthält. Dieser Teil ist durch die Führung Fig. 2 gegen Verdrehung zum Zylinderkern gesichert.

Hinter Teil 6 der Fig. 1 befindet sich der freibewegliche Kupplungsteil Fig. 1.4, der ebenfalls durch die Führung Fig. 2 gegen Verdrehung zum Zylinderkern gesichert ist, sich aber axial bewegen läßt. Dieses Kupplungsteil ist mit einer Nut versehen, auf welcher die Spule Fig. 1.7 aufgebracht ist. Durch die Stege Fig. 3.8 kann das Kupplungsteil bei Aktivierung der Spule Fig. 1.7 in die Nuten Fig. 1.9 (auf Teil 3) des Schließbartes Fig. 1.3 einrasten und somit die Kraftübertragung des Schlüssels Fig. 1.2 zu Schließbart Fig. 1.3 ermöglichen. Durch diese Anordnung wird verhindert, daß durch Anlegen eines externen starken Magnetfeldes eine unerlaubte Ankoppelung des Schließzylinders an den Schließbart ermöglicht wird. Die Feder Fig. 1.1o gewährleistet eine sichere Abkopplung des Schließzylinders vom Schließbart bei nicht aktivierter Spule. Durch einen symetrischen Aufbau des Schließsystems ist eine Benutzung von entgegengesetzten Seiten möglich.

Die in der obigen Beschreibung gewählten Abmessungen sind an den Normen des häufigst verwandten Schließzylinders nach DIN 18 252 ausgerichtet. Ober erläuterte Mechanik, Elektronik und Elektromechanik ist auch in kleineren und größeren Zylinderkernen unterzubringen. Die Reduzierung der Außenmaße des Schließzylinders ist nur durch die Dimension des Schlüsselschaftes begrenzt.

Im eingeführten Zustand wird über die Kontakte 2 und 3 in Fig. 5 die Energieversorgung zur Steuereinheit hergestellt. Dadurch ist gewährleistet, daß kein Energieverbrauch bei Nichtbenützung des Schlüssels erfolgt.

Das Steuerwerk selbst besteht aus einer zentralen Prozessoreinheit (CPU), einem Taktgenerator, einem Power-Up-Reset und der Datensende- und Empfangseinheit.

Der Power-Up-Reset gewährleistet nach erfolgter Energiezuschaltung einen definierten Ausgangszustand der kompletten Einheit.

Der Taktgenerator erzeugt die für die CPU und die Sende- und Empfangseinheit erforderlichen Takte. Ferner wird ein Synchronisationstakt für die Auswerteeinheit im Z ylinderkern generiert und über das Übertragungselement Fig. 5.4 transferiert.

Das Programm in der CPU beinhaltet alle Kommunikationsabläufe zur Steuer- und Auswerteeinheit im Zylinderkern, den variablen Codieralgorithmus, die individuelle Codenummer, sowie einen speziellen Programmierablauf.

Die CPU verwaltet alle Programmteile und wertet die von der Steuer- und Auswerteeinheit des Zylinderkerns kommenden Antworten aus.

Die Sende- und Empfängereinheit konvertiert die Rechnersignale entspre chend den Übertragungsparametern in Sendesignale, bzw. Empfangssignale in Rechnersignale.

Eine Besonderheit stellt die interne Programmiersteuerung zur nachträglichen Programmierung der Schlüsselnummer dar. Es ist nicht wie bei herkömmlicher Programmierung ses Speichers der externe Zugriff zu Adress- und Datenleitungen notwendig, sondern wird intern durch eine spezielle Programmierhardware und des dazugehörigen Programmierablaufs ermöglicht. Über das Übertragungselement 5 und den dazugehörigen Empfänger wird der CPU ein Protokoll übersandt, aufgrund dessen der Programmierablauf aufgerufen wird und der wiederum die Programmierhardware in Betrieb nimmt.

Durch ein Handshake-Verfahren wird der Schlüsselcode der CPU übergeben, welche daraufhin den externen Programmierimpuls auf Übertragungselement 7 anfordert, wodurch der Schlüsselcode in den Speicher fest einprogrammiert wird. DasÜbertragungselement Fig. 5.7 ist Bestandteil der Steuereinheit und nur vor Einbau in den Schlüssel durch die authorisierte Programmiereinheit zugänglich. Nach erfolgter und überprüfter Programmierung wird das Übertragungselement 7 elektrisch von der Steuereinheit abgetrennt und ist somit für immer funktionslos.

Der elektrisch isolierende Teil Fig. 1.6 enthält alle Übertragungselemente, die Steuer- und Auswerteeinheit, sowie die Brücke der Übertragungselemente Fig. 1.2 und Fig. 1.3 zur Energieanschaltung des Schlüssels. Die Energie versorgung der Steuer- und Auswerteeinheit erfolgt im Normalfall vom Schlüssel aus. Die Steuer- und Auswerteeinheit besteht aus einer zentralen Prozessoreinheit (CPU),einer Taktsychronisation, einem Power-Up-Reset,

der Datensende- und Empfangseinheit, mehreren Speichergruppen, der Speicherprogrammiereinrichtung, einer Schloßaktivierung, einem Schloßkupplungsmeßsystem, einer Alarmeinheit und der Einrichtung_einer zusätzlichen Energieversorgung.

Der Power-Up-Reset gewährleistet nach erfolgter Energiezuschaltung einen definierten Ausgangszustand der kompletten Einheit.

Der Taktsynchronisator empfängt vom Schlüssel ü ber das Übertragungselement Fig. 5.4 den Synchronisationstakt und leitet davon fürdie CPU und die Sende- und Empfangseinheit alle notwendigen Taktsignale in syncronisierter Weise ab.

Das Programm in der CPU beinhaltet alle Kommunikationsabläufe vom und zum Schlüssel, den variablen Codierungsalgorithmus, den speziellen Programmierablauf zum Speichern von Festwertnummern, die Verwaltung der Nummernspeicher, die Messung und Aktivierung des Kupplungsteils, sowie eine Alarmauswertung und -meldung und einen Ringspeicher.

Die Sende- und Empfangseinheit konvertiert die Re chnersignale entsprechend den Übertragungsparametern in Sendesignale, bzw. Empfangsignale in Re chnersignale.

Die Speicherprogrammiereinrichtung funktioniert analog zu der im Schlüssel. Der einzige Unterschied besteht darin, daß hier wesentlich mehr Speicherplätze für Codes vorhanden sind und die Programmierroutine einen dementsprechend größeren Speicher verwaltet.

Die Schloßaktivierung schaltet bei erkannter Berechtigung

des Schlüssels die Energie auf den elektromechanischen Teil und koppelt damit den frei drehbaren Zylinderkern mit dem Schließbart zusammen, wodurch die Kraftübertragung vom Schlüssel zum Schloß ermöglicht wird. Nach Einkupplung wird die Energiezufuhr abgeschaltet und durch die Arretierung durch die Biegungsfeder Fig. 4 kann das Schloß solange betätigt werden, bis der Schlüssel aus dem Zylinderkern entnommen wird. Während dieser Zeit ist bei symetrisch ausgeführten Schließzylindern ein Schließen durch einen gegenüber eingeführten Schlüssel ausgeschlossen, da durch den Arretierungsstift Fig. 4.11 ein Ankoppeln im zweiten Zylinderkern blockiert wird. Die Biegungsfeder wird durch den Stift Fig. 4.5 so gegen eine Nut in Teil Fig. 4.4. gedrückt, daß sie nach erfolgter Einkopplung von Teil Fig. 4.4 über den Rand der Nut hinweggleitet und auf der Rückseite von Teil Fig. 4.4 stehenbleibt, so daß dieses sich nicht mehr in seine Ausgangsposition zurückbewegen kann und damit ü ber den Arretierungsstift das Einkuppeln des gegenüberliegenden Teils Fig. 4.4 verhindert wird. Bei eingestecktem Schlüssel kann also von der gegenüberliegenden Seite nicht geschlossen werden.

Erst nach Entfernen des Steckschlüssels wird die Biegungsfeder durch eine Gegenfeder in ihre Ausgangsstellung zurü ckgebracht. Das hat ein Auskuppeln von Teil Fig. 4.4 zur Folge und der Ausgangszustand ist wieder hergestellt. Der Arretierungsstift ist wieder beweglich und kann ein Einkuppeln nicht mehr verhindern.

Das Servicegerät enthält mindestens 2 Steckbuchsen Fig. 7.1 und 7.2 für Steckschlüssel, einen Steckschlüsseladapter Fig. 7.3, ein Anzeigefeld Fig. 7.4 und ein Eingabefeld Fig. 7.5, sowie die erforderliche Sende-, Empfangs- und Bearbeitungselektronik und deren Energieversorgung.

Das Servicegerät dient zum Speichern von Schlüsselcodes in den Speicher des Schlosses. Hierzu wird der Schlüsseladapter in den Schlüsselkanal des Schließzylinders geschoben. Das Gerät prüft dann, ob im Speicher des Schlosses bereits irgendein Code eines Schlüssels gespeichert ist. Falls noch kein Schlüsselcode gespeichert ist, wird der Code des Schlüssels gespeichert, der in die Steckschlüsseleinfuhr 1 gesteckt ist. Dieser Schlüssel (oder die Schlüssel, wenn in Steckschlüsseleinfuhr 2 e benfalls ein Schlüssel steckt), ist dann für die Zukunft autorisiert, anderen Schlüsseln eine Schließberechtigung zu erteilen oder zu entziehen. D.h, jede weitere Programmierung von Schlüsselcodes in den Speichern des Schlosses erfolgtin der Weise, daß der Schlüssel, dessen Code in den Schloßspeicher soll, beim Servicegerät in die Ste ckschlüsseleinfuhr 2 gesteckt wird; das Servicegerät prüft dann, ob in Steckschlüsseleinfuhr 1 der Schlüssel steckt, dessen Code im Schloß an 1. Stelle gespeichert ist und zutreffendenfalls erfolgt die Speicherung des neuen Schlüsselcodes, wobei im Anzeigefeld Fig. 7.4 eine Zahl erscheint, die angibt, an wievielter Stelle der neue Schlüssel gespeichert ist. Zum Löschen einer Schließberechtigung eines Schlüssels genügt es dann, in die Steckschlüsseleinfuhr Nr. 1 den Schlüssel mit Programmierautorisierung für dieses Schloß zu stecken und dann die Platznummer einzutippen des Schlüssels, dessen Schließberechtigung gelöscht werden soll. Es tritt also zu keinem Zeitpunkt der Code selbst zutage.

Durch diese Speicherplatznummern wird auch die Zuordnung der Nummern im Ringspeicher zu den jeweiligen Schlüsselinha-bern möglich, ohne jemals den tatsächlichen individuellen Schlüsselcode bekanntgeben zu müssen.

Patentansprüche

1)
Zylinderschloß und/oder Schließanlage mit mindestens einem eine veränderbare Codier- und Decodiereinrichtung enthaltenden Schloß und mindestens einem jeweils umcodierbaren Haupt- und Nebenschlüssel, von denen der Hauptschlüssel die Codier- und Decodiereinrichtung zumindest vorübergehend derartig beeinflußt, daß ein bisher passender Nebenschlüssel zu einem nicht mehr passenden Schlüssel und ein bisher nicht passender Schlüssel zu einem nunmehr passenden Schlüssel (Nebenschlüssel) umcodiert wird, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die für den Schließbetrieb erforderliche Sensorik, Kontakte, Elektronik, Schlüsselcodespeicher und Elektromechanik im Schließzylinder selbst untergebracht sind, und sich im Schlüssel ein Codespeicher mit Übertragungselektronik sowie die gesamte Energie-versorgung für Schlüssel und Elektronik und Elektromechanik im Schließzylinder befindet, wobei die Elektronik zur Schloßspeicherprogrammierung mit eigener Energieversorgung in ein selbständiges Programmiergerät ausgelagert ist.

2)
Elektromechanisches Schloßsystem nach Patentanspruch 1, in welchem innerhalb des Systems von Schlüssel und freidrehendem Schließzylinder eine elektromagnetische Kupplung an den Schließbart und deren Energieversorgung untergebracht sind.

3)
Elektromechanisches Schloßsystem nach Patentanspruch 1, in welchem Zuhaltestifte elektromagnetisch gelöst werden und die Elektromechanik ne b st Energieversorgung dazu im Schlüssel und/oder Schloßzylinder untergebracht sind.

4)
Elektromechanisches Schloßsystem nach Patentanspruch 1, bei dem Schlüssel einen schloßunabhängigen Code erhalten und die Schlösser bei der Herstellung zunächst codefrei sind, also von keinem Schlüssel geschlossen werden können, aber jeder fabrikneue Schlüssel nach Codeeingabe in den Schloßspeicher dieses schließen kann.

5)
Elektromechanisches Schloßsystem nach Patentanspruch 1, mit einem Singlechip-Prozessor, der serielle Daten senden und empfangen kann, auch in der Lage ist, Daten fest abzuspeichern und auch nach Einbau mit Festdaten programmiert werden kann.

6)
Elektromechanisches Schloßsystem nach Patentanspruch 1, dessen externes Programmiergerät zum Speichern von Schlüsselcodes in den Schloßspeicher mit Speicherplatzanzeige dient, das Speicherplätze im Schloßspeicher löschen kann und zu differenzieren vermag, ob ein Schlüssel im Schloßspeicher nur mit Schließberechtigung oder auch mit Berechtigung gespeichert ist, anderen Schlüsseln für das betreffende Schloß eine Schließberechtigung zu erteilen und das beim Programmieren eines neuen Codes (nicht des 1. Codes) in den Schloßspeicher die Anwesenheit eines zur Schließberechtigungserteilung autorisierten Schlüssels erforderlich machen kann.

7)
Elektromechanisches Schloßsystem nach Patentanspruch 1 mit Ringspeicher, in welchen gespeichert wird, welcher Schlüssel zuletzt gesperrt (durch Angabe des Platzes, an welchem dieser Schlüsselcode im Schloßspeicher steht, vorzüglich nicht durch Codeangaben), und alle diejenigen

Schlüssel, welche vorher geschlossen haben, im Speicher ein Stück weitergeschoben werden, wobei der Code des frühesten gerade noch gespeicherten Schloßbenutzers wegen Überschreiten des Speicherplatzes herausfällt.

Fig.1

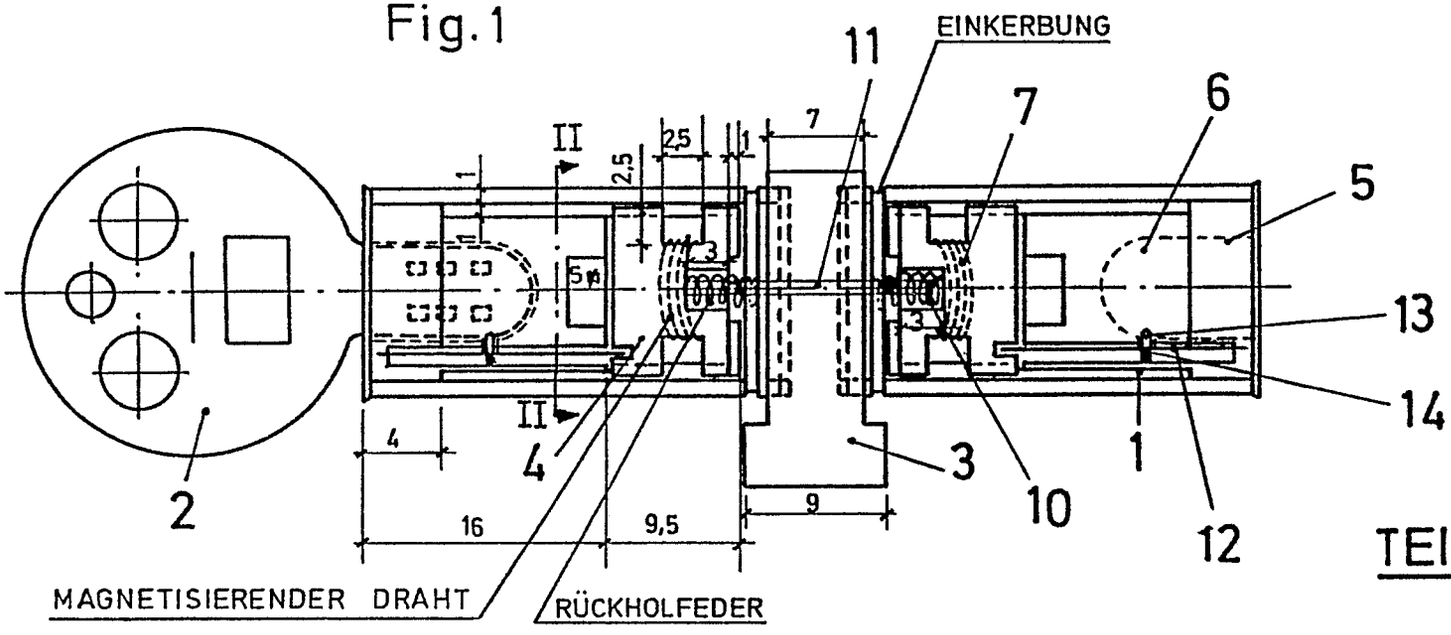
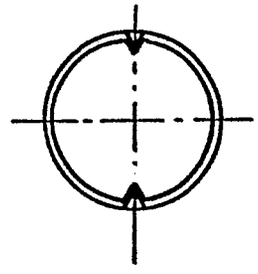


Fig. 2



TEIL 2

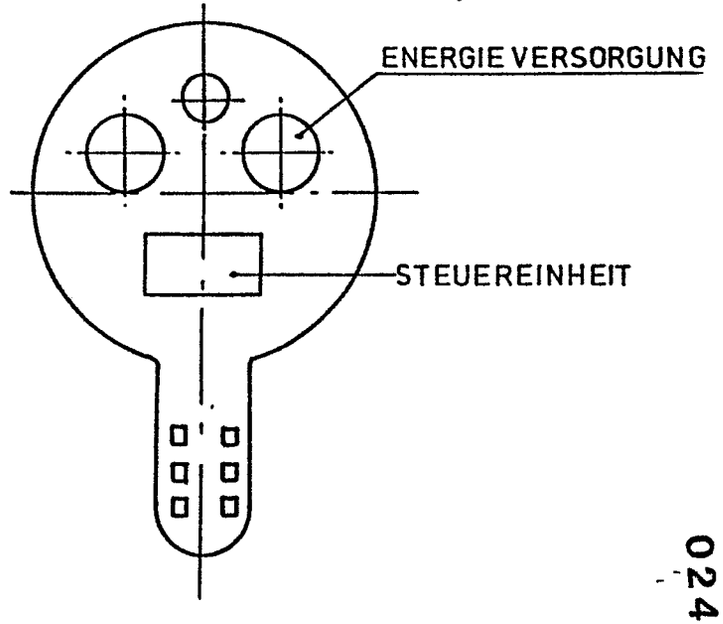
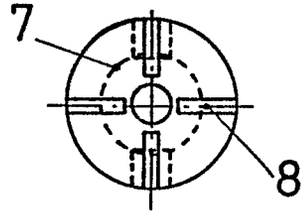
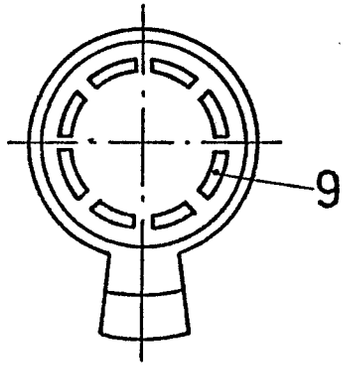


Fig.3



TEIL 3



Herz GmbH
Ohmstraße 13
8000 München 40

0243586

0243586

Steckschlüssel

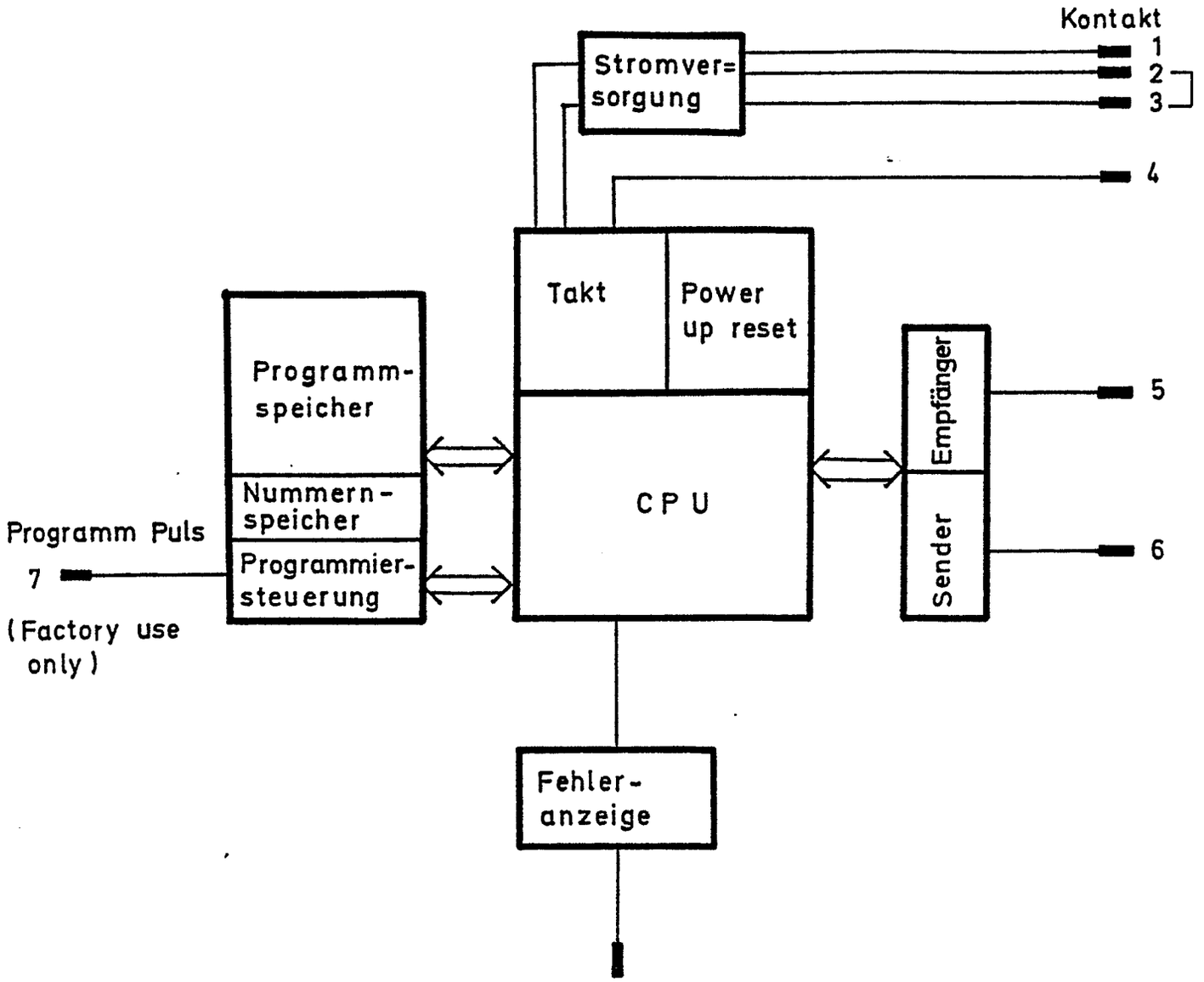


Fig.5
Steuereinheit
Steckschlüssel

0243586

Schließzylinder

10

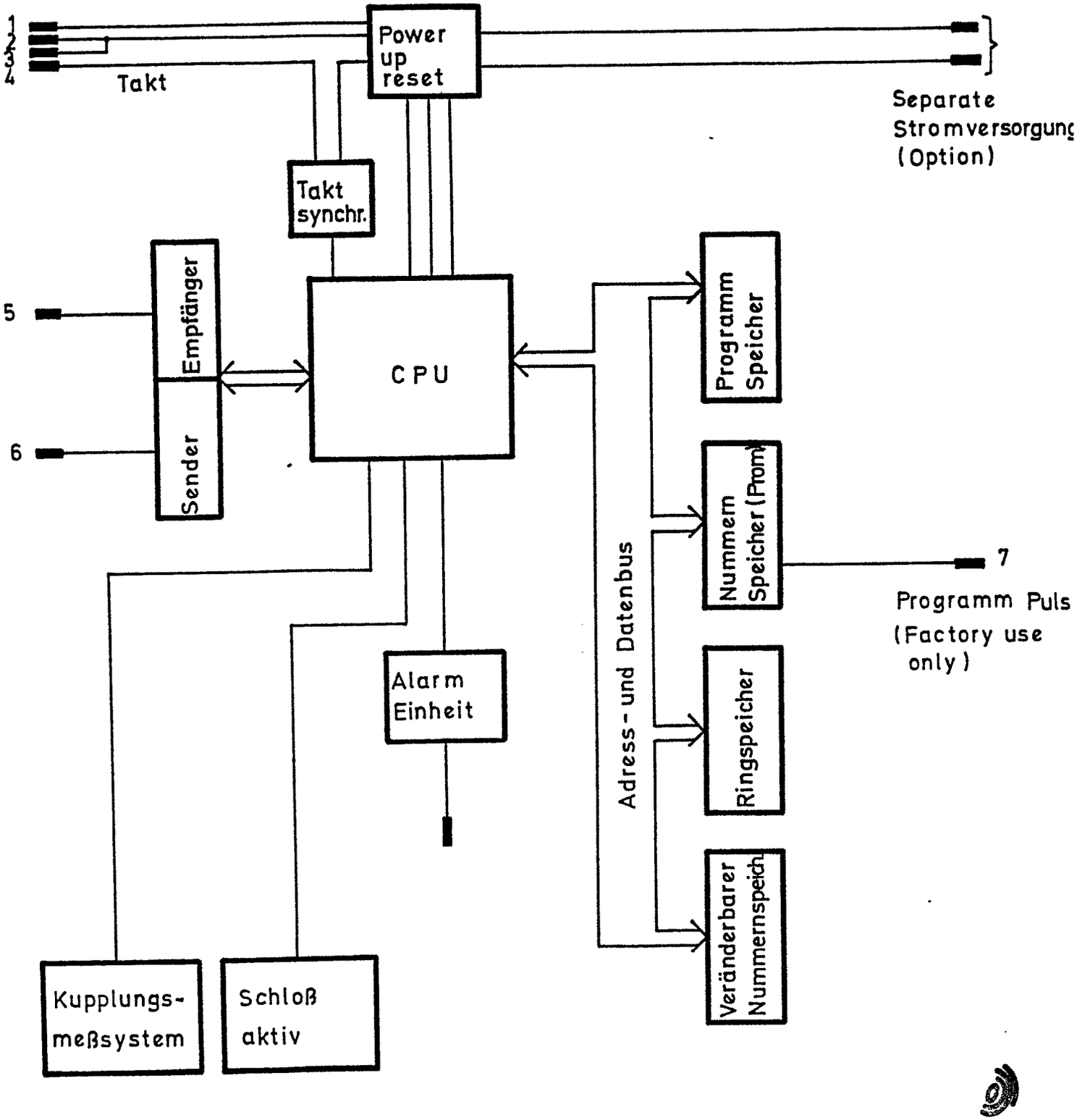


Fig. 6
Steuereinheit

0243586

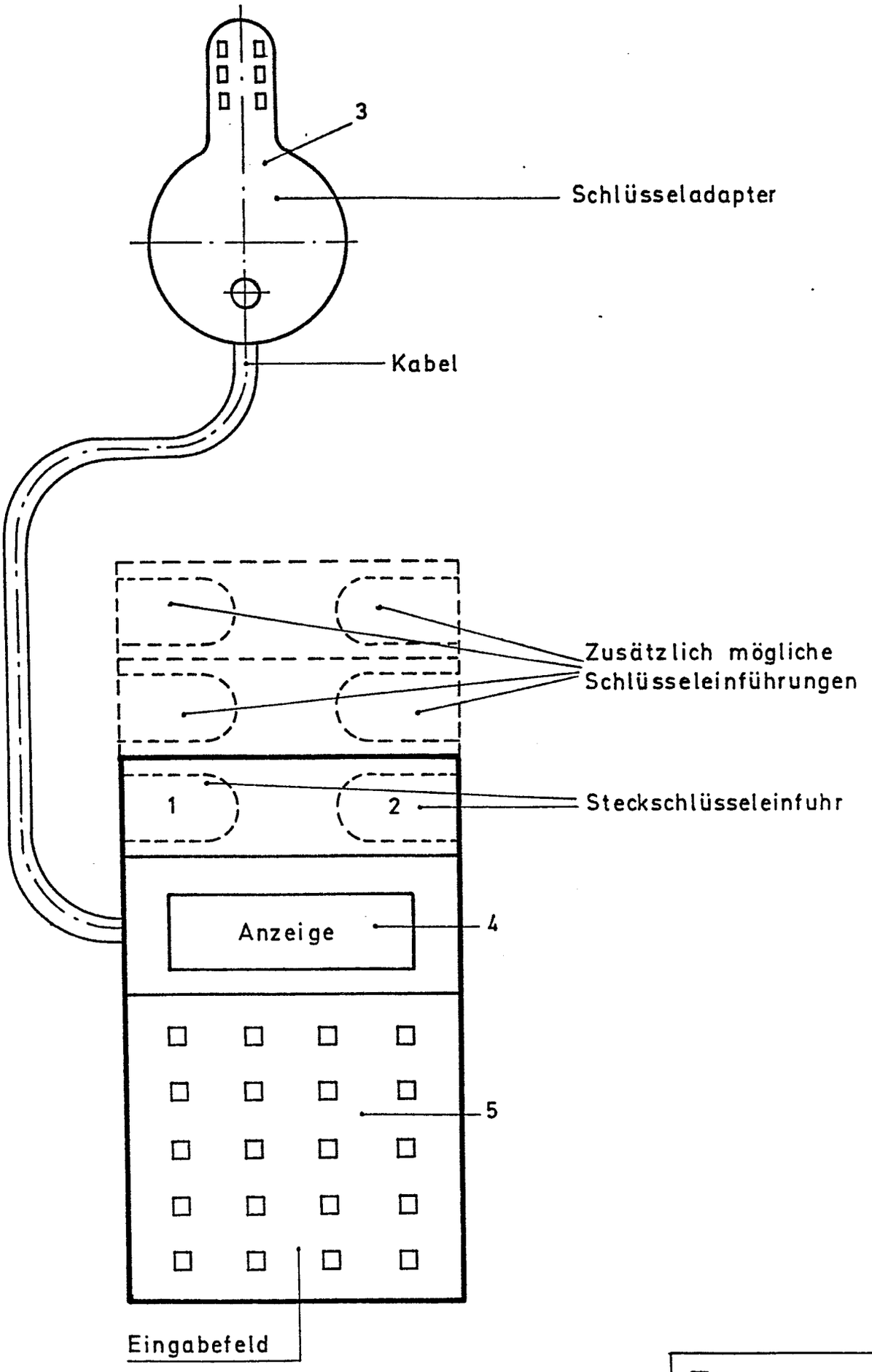


Fig.7
Servicegerät