



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 306 171 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**02.05.2003 Patentblatt 2003/18**

(51) Int Cl.7: **B25C 1/00, B25C 1/06,  
B25C 5/15**

(21) Anmeldenummer: **02023877.0**

(22) Anmeldetag: **24.10.2002**

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

(30) Priorität: **25.10.2001 DE 10152063**

(71) Anmelder:  
• **Hase, Till, Dr.  
13158 Berlin (DE)**

• **Teichmann, Jörg  
15754 Senzig (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Hase, Till, Dr.  
13158 Berlin (DE)**  
• **Teichmann, Jörg  
15754 Senzig (DE)**

(74) Vertreter: **Zinken-Sommer, Rainer  
Völckerstrasse 5  
80939 München (DE)**

(54) **Elektrisch betriebener Nagler mit Sicherheitseinrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Fixieren und Setzen von Halteelementen an Flächen, wobei dies mittels einer über einen elektrischen Motor zu betätigenden Spannfeder in einem pistolenähnlichen Gerät durchgeführt wird.

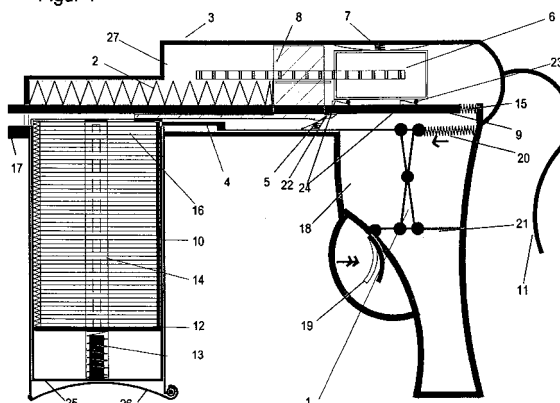
Die Erfindung hat die Aufgabe die Nachteile des Standes der Technik zu beheben und ein technisches Hilfsmittel zu schaffen, mit welchem ein gleichzeitiges Spannen des Gerätes sowie ein Fixieren der anzubringenden Materialien/Leitungen (29) an der jeweiligen Fläche möglich und Material/Leitungsbeschädigungen sowie ein selbstständiges Auslösen vermieden werden.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, dass bei horizontaler Eintreibrichtung

- der eine Antriebswelle aufweisende elektrische Motor (6) im schaftartigen Gehäuse (3) auf einem horizontal beweglichen und mit Hubelementen versehenen Anschlagdom (9) aufsitzt, wobei die Antriebswelle des Motors (6) durch eine hohle, Arretiermöglichkeiten aufweisende Ausnehmung des Abschussdorns (8) geführt und der an seiner Unterseite eine Einkerbung/Aussparung besitzende Abschussdorn (8) gegen die Abschussfeder (2) abgestützt ist
- und der im Griff der Vorrichtung integrierte, Rückholfedern aufweisende Auslösemechanismus (1) mit einem, an seiner Oberseite eine Sicherungsfeder (5) besitzenden Sicherungs- und Vorschubdorn (4) verbunden ist, wobei die Sicherungsfeder (5) im gespannten Zustand der Abschussfeder (2) in die Einkerbung/Aussparung des Abschussdorns (8)

- eingreift sowie diesen arretiert und das Magazingehäuse (10) vor dem Sicherungs- und Vorschubdorn (4) im unteren Bereich des schaftartigen Gehäuses eingebunden ist.

Figur 1



EP 1 306 171 A1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Fixieren und Setzen von Halteelementen an Flächen, wobei dies mittels einer elektrisch zu betätigenden Spannfeder in einem pistolenähnlichen Gerät durchgeführt wird.

[0002] Grundsätzlich sind Bolzenschussgeräte und Nagelpistolen mit pneumatischen oder patronenartigen Antriebsquellen seit vielen Jahren bekannt. Diese Vorrichtungen stellen einfache und leichte Geräte dar, mit deren Hilfe Halteelemente in beliebige Flächen getrieben werden können. Da die Verwendung pneumatisch betriebener Geräte separate Druckluftquellen voraussetzen, ist deren Einsatz im Baugewerbe praktisch nur mit sehr großem Aufwand zu realisieren und aus diesem Grunde nicht relevant. Demgegenüber haben sich patronengetriebene Geräte zwar auf den Baustellen weitgehend durchgesetzt, sie erfordern jedoch ein ständig ausreichendes Vorhalten von Patronen und ein konsequentes Einhalten von Arbeitsschutzgesichtspunkten und Verlangen eine Beachtung von Vorschriften des Lärmschutzes. Durch den hohen Verbrauch an Patronen sind diese Geräte zudem relativ teuer im Unterhalt.

[0003] Darüber hinaus sind elektrisch angetriebene Geräte bekannt, bei denen entweder eine Spule direkt eine Rammvorrichtung betätigt oder ein Schlagbolzen mit ferromagnetischen Tauchanker ist mit einer Magnetspule verbunden, wobei über ein elektromagnetisches Spannen ein Rückstellen einer Rückstellfeder erreicht wird (DE-OS 2 238 440). Beide Geräte haben sich aufgrund ihrer Störanfälligkeit, der umständlichen Handhabung und der relativ hohen Kosten nicht am Markt durchsetzen können. Ein an die konkreten Bedingungen angepasstes Eintreiben von Halteelementen ist nicht möglich. Die Arbeitskräfte können die Geräte nicht einhändig führen und bedienen. Eine doppelte Sicherungssperre gegen unbeabsichtigtes Auslösen ist nicht vorhanden.

[0004] Die DE-OS 44 33 746 A1 beschreibt ein Gerät zum Eintreiben von Nägeln, bei dem ein mit Druckflüssigkeit gefüllter Hauptkörper eine Antriebsspitze bedient, in der eine kurze straffe Feder mit kleinem Weg zum Vorspannen dient und die Nägel über eine Nut und eine Einstoßbohrung in die Wand getrieben werden. Das Nagelmagazin ist seitlich an einer Spitzenführung angebracht und bringt die Nägel in diese Führung ein. Als Auslöser dient ein an der Spitzenführung angebrachter abgewinkelter Kontaktarm, der über einen Abzug betätigt wird.

[0005] Das Gerät kann aufgrund der geringen Feder Vorspannung nur normale Nägel in relativ weiche Baumaterialien eintreiben. Durch die Verwendung einer Druckflüssigkeit im Hauptkörper des Gerätes ist dieses schwer und schlecht handhabbar. Das Eintreiben von Nägeln ist nicht an den Einsatzfall anpassbar. Eine Betätigung mit nur einer Hand ist nicht möglich. Das Gerät weist keine doppelte Auslösesicherung auf.

[0006] Aus DE-OS 25 01 539 ist ein Setzgerät für Halteelemente bekannt, das ein Gehäuse und eine Eintreibvorrichtung enthält, die sich im Gehäuse in axialer Richtung hin- und herbewegt, wobei die Eintreibvorrichtung eine langgestreckte Rammvorrichtung, einen Führungsschaft und einen sich radial erstreckenden Flansch enthält, der zwischen der Rammvorrichtung und dem Führungsschaft angeordnet ist. Mit der Eintreibvorrichtung ist ein erstes schraubenförmiges Nockenelement fest verbunden. Die Rammvorrichtung erstreckt sich koaxial durch das Nockenelement. In der Verlängerung des ersten Nockenelementes ist ein zweites schraubenförmiges Nockenelement, welches fest mit einem Zahnkranz verbunden ist, angeordnet. Auch dieses Element ist mit einer Hohlbohrung versehen, durch die sich die Rammvorrichtung hindurchbewegen kann. In den Zahnkranz greift ein Ritzel ein, welches über eine Welle und ein Getriebe mit einem Motor verbunden ist. Der Motor bewegt über das Ritzel den Drehkranz des zweiten Nockenelementes zum vertikalen Heben des ersten Nockenelementes, welches über seinen Flansch eine Feder spannt, die die Rammvorrichtung nach Auslösung schlagartig mit dem Halteelement nach vorn bewegt und diesen in den Werkstoff eintreibt.

[0007] Das Gerät weist keine zweite Sicherung gegen unbeabsichtigtes Auslösen auf. Eine variable Möglichkeit zum Eintreiben der Halteelemente in die Wand ist nicht vorhanden.

Bekannt ist ein elektromagnetisch betriebenes Gerät zum Eintreiben von Befestigungsmitteln in ein Werkstück mit einer Auslösesperre zur Vermeidung des ungewollten Auslösens von Eintreibschlägen, sobald das Gerät vom Werkstück abgehoben ist, wobei dies durch einen foto-elektrischen Schalter zur Unterbrechung des von dem Betätigungsschalter ausgelösten elektrischen Impulses zur Erregung der Magnetspule ausgelöst werden soll (DE 33 23 665). Der konstruktive Aufbau des Sperrmechanismus basiert auf rein fotoelektrischer Basis und ist störanfällig. Die Übertragung der entsprechenden Signale erfolgt mittels eines in einer gabelförmigen Halterung integrierten Sender- und Empfängeranlage. Die Vorrichtung realisiert kein automatisches Spannen beim Betätigen des Abzugsmechanismus.

[0008] Es ist bekannt, in automatischen Nagelmaschinen spindelförmige Antriebe zu verwenden, die den Spannvorgang realisieren (US 3 810 572, US 3 982 678). Diese technischkonstruktive Ausbildung des Spannmechanismus stellt letztlich jedoch eine hinlänglich bekannte Ausführungsform dar. Ein Sichem der Nagelvorrichtung gegen unbeabsichtigtes Auslösen ist nicht erkennbar.

Letztendlich ist eine Vorrichtung zum Vernageln von Kabelschellen und in Kombination mit seitlich aneinander geketteten Nägeln bekannt (DE-OS 2 109 537). Die Vorrichtung soll zwar ein einhändiges Arbeiten erleichtern, ist allerdings störanfällig und hat sich in der Praxis niemals durchgesetzt. Zur eigentlichen Pistole und deren Aufbau weist die Schrift keine Angaben auf.

**[0009]** Die Erfindung hat die Aufgabe die Nachteile des Standes der Technik zu beheben und ein technisches Hilfsmittel im Einhandbetrieb zu schaffen, mit welchem ein automatisches Spannen des Gerätes vor dem Fixieren der anzubringenden Materialien/Leitungen (29) an der jeweiligen Fläche möglich und Material/Leitungsbeschädigungen sowie ein selbstständiges Auslösen vermieden werden. Hierbei soll durch die Konstruktion gewährleistet werden, dass sich nach Betätigen der Abzugsvorrichtung das Gerät automatisch in einen betriebsbereiten Zustand versetzt.

Der Einsatz von zwei getrennten Hilfsmitteln (z. B. Nagel und Schelle) soll entfallen. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, dass bei horizontaler Eintreibrichtung

- der eine Antriebswelle aufweisende elektrische Motor (6) im schaftartigen Gehäuse (3) auf einem horizontal beweglichen und mit Hubelementen versehenen Anschlagdorn (9) aufsitzt, wobei die Antriebswelle des Motors (6) durch eine hohle, Arretiermöglichkeiten aufweisende Ausnehmung des Abschussdorns (8) geführt und der an seiner Unterseite eine Einkerbung/Aussparung besitzende Abschussdorn (8) gegen die Abschlusssfeder (2) abgestützt ist
- und der im Griff der Vorrichtung integrierte, Rückholfedern aufweisende Auslösemechanismus (1) mit einen, an seiner Oberseite eine Sicherungsfeder (5) besitzenden Sicherungs- und Vorschubdorn (4) verbunden ist, wobei die Sicherungsfeder (5) im gespannten Zustand der Abschlusssfeder (2) in die Einkerbung/ Aussparung des Abschussdorns (8) eingreift sowie diesen arretiert und
- das Magazinehäuse (10) vor dem Sicherungs- und Vorschubdorn (4) im unteren Bereich des schaftartigen Gehäuses eingebunden ist.

**[0010]** Der Abschussdorn (8) weist bei horizontaler Eintreibrichtung an seiner unteren Lauffläche als Arretiermöglichkeit Stifte/Zähne (28) auf, die ein Einrasten der Antriebswelle ermöglichen. Die durch den Abschussdorn (8) verlaufende Antriebswelle des Motors (6) ist mit einer spindelförmigen Oberflächenstruktur versehen.

Bei dem Abschussdorn (8) handelt es sich um ein massiv ausgefertigtes Bauteil. Für den Aufnahmebereich der Antriebswelle mit Motor (6) ist eine Bohrung in dem Abschussdorn (8) vorgesehen. In diese Bohrung sind Stifte/Zähne (28) integriert, so dass eine Mitnahme des Abschussdorns (8) durch die Antriebswelle des Motors (6) zur Spannung der Abschlusssfeder (2) bei Einrasten der Stifte/Zähne (28) in die spindelförmig ausgeführte Antriebswelle des Motors (6) gewährleistet wird.

**[0011]** Das das Magazin (25) aufnehmende Magazinehäuse (10) weist als untere Begrenzung einen mit einem Scharnier versehenen Magazineindeckel (26) auf.

**[0012]** Das Magazin (25) verfügt in vertikaler mittlerer

Anordnung über einen eine Magazinefeder (13) aufweisenden Federkanal (14), wobei die Magazinefeder (13) im mit Halteelementen beladenen Zustand des Magazins (25) eine in diesem laufende Druckplatte (12) betätigt.

Die Halteelemente sind vorzugsweise als T-förmige Nägel ausgebildet. Diese speziellen Nägel gewährleisten, dass die zu befestigenden Materialien/Leitungen (29) und/oder anderen Bauteile exakt in ihrer Lage und ohne Beschädigungen befestigt werden können.

Die Druckplatte (12) des Magazins (25) weist eine äußere Ladelasche auf, welche an der Außenseite des Magazins (25) angeordnet und in Längsrichtung in einem Schlitz, sowohl im Magazinehäuse (10) als auch im Magazin (25) geführt ist.

Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung ist die Möglichkeit die Befestigungselemente (16)

- mit einer definierten Tiefe
- sowie an den jeweiligen Untergrund speziell angepasst und
- ohne Beschädigungen der Materialien/Leitungen (29)

einzutreiben.

**[0013]** Die Anpassung der Vorrichtung an den speziellen Anwendungsfall bei unterschiedlichen Leitungstärken geschieht dabei erfindungsgemäß durch die spezielle Anordnung und die Gestaltung des vertikalen Führungsdorns (17) und des horizontal geführten Anschlagdorns (9) (siehe Fig. 4) in ihrer kombinatorischen Verbindung.

Der Führungsdorn (17) hat die Aufgabe die exakte Positionierung des Halteelementes (16) zu ermöglichen und so eine Beschädigung von Materialien/Leitungen (29) zu vermeiden. Um ein selbstständiges Auslösen eines Eintreibvorganges zu vermeiden, ist die erfindungsgemäß spezielle konstruktive Ausgestaltung und Positionierung des Anschlagdornes (9) vorgenommen worden.

Nur wenn der Anschlagdorn (9) auf dem zu fixierenden Element aufsitzt und bündig mit der Pistolenmündung abschließt, sowie der Abzug (19) betätigt wird, findet der Eintreibvorgang statt. Der Anschlagdorn (9) kann nur bündig mit der Pistolenmündung abschließen, wenn der Führungsdorn (17) so an dem Material positioniert ist, dass eine Bewegung des Anschlagdornes (9) möglich wird.

Die Druckfeder (15), die nicht als Sicherungsfeder wirkt, hat die Aufgabe, durch Gegendruck den Anschlagdorn (9) in seine Ausgangsposition zu schieben. Damit liegt die Antriebswelle mit Motor (6) wieder in den Stifte/Zähne (28) des Abschussdornes (8) und ein unbeabsichtigtes Auslösen der Pistole ist nicht möglich. Dies ist ausschließlich nur dann möglich, wenn der Abzug (19) betätigt, die Tiefe des Führungsdornes (17) überwunden und der Abschussdorn (8) durch Gegendruck in voller Wegstrecke gegen die Druckfeder (15) bewegt wird. Er-

findungsgemäß werden die Effekte insbesondere durch die spezielle T-förmige Anordnung von Anschlags- und Führungsdorn erreicht.

Weitere Vorteile der Erfindung sind:

- Der jeweilige Bediener kann aufgrund der leichten Bauweise des Gerätes und der Möglichkeit eines automatischen und selbstständigen Ladens der Abschusseinrichtung sowie einer genauen Fixierung der zu befestigenden Leitung über den vertikalen Führungsdorn eine exakte Positionierung vornehmen.
- Durch die erfindungsgemäß zweifache und unabhängige Sicherung des Gerätes gegen unbeabsichtigtes Auslösen ist eine bedeutende Erhöhung des Arbeitsschutzes gegeben. Ein unbeabsichtigtes Auslösen ist praktisch nicht mehr möglich.
- Es wird gewährleistet, dass Materialien/Leitungen (29) befestigt werden können, ohne dass der T-förmige Nagel (16) in das zu befestigende Material eindringen bzw. dieses beschädigen kann.

**[0014]** Die in der Praxis genutzten Befestigungs- und Halteelemente bestehen aus zwei Komponenten, eine konstruktive Vereinfachung wird erfindungsgemäß durch die T-förmige Ausbildung des Halteelementes [eine Komponente als T-förmig ausgebildeter Nagel (16)] gewährleistet.

- Das Gerät benötigt lediglich einen 220 V-Anschluss mit einer geringen Netzabsicherung oder wahlweise einen Akku.
- Es wird durch die hohe Montageleistung eine nennenswerte Steigerung der Arbeitsproduktivität erreicht.
- Die verwendeten Halteelemente sind konstruktiv unkompliziert, aber sehr wirkungsvoll aufgebaut.
- Das speziell entwickelte Magazin gewährleistet ein schnelles und automatisches Nachladen der Halteelemente.
- Die erfindungsgemäße Vorrichtung arbeitet vergleichsweise sehr leise und führt somit zu keiner nennenswerten Lärmbelastung mehr.
- Aufgrund des konstruktiven Aufbaus der Vorrichtung können keine Materialien/Leitungen (29) mehr beschädigt werden.
- Das Gerät ist ohne Vorbereitungszeit sofort einsetzbar.
- Ein unbeabsichtigtes Auslösen des Gerätes beim

Herunterfallen, ist durch die Kombination von zwei unabhängig voneinander wirkenden Sicherungs-Mechanismen (• Führungsdorn / Anschlagdorn sowie

• Abzug / Sicherungs- und Vorschubdorn / Abschussdorn).

nicht möglich. Dies erhöht den Sicherheitsstandard des Gerätes erheblich.

**[0015]** Nachstehend soll die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Dabei zeigen:

- Fig. 1 - die Vorrichtung mit Magazingehäuse und bestückten Magazin im Längsschnitt
- Fig. 2 - das Magazingehäuse und das Magazin im Längsschnitt mit und ohne H Halteelemente sowie das Magazin und die Druckplatte in der Draufsicht
- Fig. 3 - die Einzelteile der Vorrichtung im Längsschnitt
- Fig. 4 a - Darstellung des Funktionsprinzips des Zusammenwirkens von Motor mit Antriebswelle und Abschussdorn
- Fig. 4 b - Draufsicht der Mündung mit Innenleben
- Fig. 4 c - Draufsicht der Mündung auf Leitung

**[0016]** Die als Werkzeug zum Einhandbetrieb aufgebaute Vorrichtung (Fig. 1) weist im Griff (18) den Auslösemechanismus (1) und den Abzug (19) auf. Der Auslösemechanismus (1) greift über den Sicherungs- und Vorschubdorn (4) zusammen mit der Sicherungsfeder (5) und der Einkerbung/Aussparung (22) in Funktionsweise des Abschussdornes (8) ein. Auf dem Sicherungs- und Vorschubdorn (4) ist die Sicherungsfeder (5) befestigt, die im gespannten Zustand eine Verriegelung in die Einkerbung/Aussparung (22) des Abschussdorns (8) eingreift. Der Abschussdorn (8) besitzt eine nicht dargestellte Ausnehmung zur Durchführung der Antriebswelle des Motors (6). In der unteren Lauffläche der Ausnehmung des Abschussdorns (8) sind Stifte/Zähne (28) integriert. Die Antriebswelle des Motors (6) ist mit einer spindelförmigen Oberflächenstruktur ausgestattet. Der elektrische Motor (6) ist nach oben am schaftartigen Gehäuse (3) mittels einer Konterfeder (7) abgestützt und weist an seiner unteren Seite Rollvorrichtungen (23) auf, die auf den Hubelementen (24) des Anschlagdorns (9) aufsitzen. Der Anschlagdorn (9) ist mittels der Druckfeder (15) am Griff (18) abgestützt und längsbeweglich ausgeführt. Oberhalb des Anschlagdorns (9) ist die Abschussfeder (2) geführt, die am Abschussdorn (8) sowie am vorderen Abschluss des Gehäuses (3) befestigt ist. Vor dem Sicherungs- und Vorschubdorn (4) ist das Magazingehäuse (10) im

unteren Bereich des schaftartigen Gehäuses (3) integriert.

**[0017]** Das Magazingehäuse (10) gemäß Fig. 2 ist nach unten durch den klappbaren Magazindeckel (26) begrenzt. In das Magazingehäuse (10) wird das Magazin (25) eingeführt und mittels Magazindeckel (26) verriegelt. Auf dem Magazin/-boden (25) sitzt die im Federkanal (14) geführte Magazinfeder (13) auf, die die als spezielle Stahlnägel mit T-förmigen Kopf ausgeführten Halteelemente (16) in das schaftartige Gehäuse (3) schiebt. Das Magazin (25) weist weiterhin einen länglichen Schlitz zur Aufnahme der äußeren Ladelasche der Druckplatte (12) auf. Als vorderer Anschlag des schaftartigen Gehäuses (3) ist der Führungsdorn (17) ausgeführt (Fig. 4 a, b, c). Im hinteren Bereich des Griffes (18) ist der Elektroanschluss (11) integriert.

#### Wirkungsweise

**[0018]** Das Werkzeug funktioniert ausschließlich mittels elektrischen Strom (220 V oder Akku). Ist die Stromversorgung sichergestellt, kann unverzüglich mit der Arbeit begonnen werden.

**[0019]** Der Motor (6) bewegt eine Antriebswelle (6) mit spindelförmiger Oberflächenstruktur, welche durch den Abschussdorn (8) läuft. In der unteren Lauffläche des Abschussdorns (8) sind Stifte/Zähne (28) integriert, die ein Einrasten der Antriebswelle des Motors (6) ermöglichen. Dieses Einrasten ist nur dann möglich, wenn der Anschlagdorn (9) nicht horizontal gegen die Druckfeder (15) in das schaftartige Gehäuse (3) gedrückt wird. Rastet die Antriebswelle des Motors (6) in die innere Führung des Abschussdorns (8) ein, wird dieser gegen die Federkraft der Abschussfeder (2) bewegt, so dass diese gespannt wird. Um ein versehentliches Auslösen des Gerätes zu verhindern, wird der Abschussdorn (8) durch das Eingreifen der Sicherungsfeder (5) in die Einkerbung/Aussparung (22) gemäß Figur 3 gesichert und dieser blockiert. Die zweite und hiervon gänzlich unabhängige erfindungsgemäße Auslösesicherung des Gerätes ist dadurch gegeben, dass ein Auslösen erst dann möglich wird, wenn neben dem Betätigen des Auslösemechanismus (1) über den Abzug (19) ein Zusammendrücken der Druckfeder (15) durch ein Andrücken des Anschlagdorns (9) an die entsprechende Fläche erfolgt. Ein Betätigen des Abzuges (19) und somit des Auslösemechanismus (1) ohne ein Andrücken des Anschlagdorns (9) und umgekehrt führt in keinem Fall zu einem Auslösen des Gerätes.

Wird der Anschlagdorn (9) gegen die Fläche gedrückt, bewegt sich dieser im schaftartigen Gehäuse (3) entgegen der Eintreibrichtung nach hinten und drückt die Druckfeder (15) zusammen. Gleichzeitig schieben sich die Hubelemente (24) des Anschlagdorns (9) unter die Rollvorrichtungen (23) des Motors mit Antriebswelle (6) und heben diesen gegen die Konterfeder (7) an (1. Stufe der Entsicherung ist erfolgt). Die zweite Stufe der Entsicherung wird durch Betätigen des Abzuges (19) auf-

gehoben. Dies hat zur Folge, dass der Sicherheitsund Vorschubdorn (4) in Eintreibrichtung bewegt wird, die Sicherungsfeder (5) aus der Einkerbung /Aussparung (22) ausrastet und der Abschussdorn (8) vollständig freigegeben wird. Damit kann der Abschussdorn (8) durch die Kraft der Abschussfeder (2) den T-förmigen Nagel (16) bewegen und zwischen den Materialien/Leitungen (29) in die Fläche treiben. Dabei wird der T-förmige Nagel (16) nur genau so tief eingetrieben, dass er auf keinen Fall die Materialien/Leitungen (29) zerstört oder quetscht. Dies wird erfindungsgemäß durch die spezielle Gestaltung des Führungsdorns (17) und des Anschlagdorns (9) erreicht. Der Führungsdorn (17) wird zwischen oder neben der zu fixierenden Leitung platziert, der Anschlagdorn (9) wird auf das zu befestigende Element/Leitung aufgesetzt. Durch das Zusammenwirken des horizontalen Anschlagdorns (9) und des vertikalen Führungsdorns (17) wird gewährleistet, dass nicht in die Materialien/Leitungen (29) geschossen werden kann, bzw. das ungewollt ein Schuss ausgelöst wird. Der Weg den der Abschussdorn (8) bis zum inneren Gehäuseanschlag (27) zurücklegt, entspricht exakt der Nagellänge ohne Quersteg. Dieser Quersteg liegt nach dem Schuss immer bündig in der Pistolenmündung, so dass die Materialien/Leitungen (29) nicht gequetscht werden kann.

**[0020]** Gleichzeitig mit dem Eintreiben des T-förmigen Nagels (16) in die Fläche schiebt der Sicherheits- und Vorschubdorn (4) im Zusammenwirken mit der Magazinfeder (13) einen neuen Nagel in das schaftartige Gehäuse (3) und nach spannen der Abschussfeder vor den Abschussdorn (8). Wird nun das Gerät von der Fläche genommen, bewegt sich der Anschlagdorn (9) durch die Kraft der Druckfeder (15) in seine Ausgangsposition. Der Motor (6) senkt sich mit der Antriebswelle, damit rasten die Stifte/Zähne (28) des Abschussdorns (8) in die spindelförmige Oberflächenstruktur der Antriebswelle des Motors (6) und bewegen diesen gegen die Federkraft der Abschussfeder (2) in die Ausgangsposition.

**[0021]** Fig. 3 zeigt zum besseren Verständnis eine Zusammenstellung der einzelnen Teile des Gerätes im Längsschnitt.

**[0022]** Fig. 4 a zeigt das Zusammenwirken der Stifte/Zähne (28) des Abschussdorns (8) mit der spiralförmigen Oberflächenstruktur der Antriebswelle des Motors (6). In den Figuren 4 b und 4 c wird aus Mündungssicht die spezielle Anordnung von Anschlagdorn (9) / Führungsdorn (17) und des T-förmigen Nagels (16) im nicht aufgesetzten und in diesem Beispiel auf eine Elektroleitung (29) aufgesetzten Zustand verdeutlicht. Dabei ist deutlich zu sehen, wie der Führungsdorn (17) zwischen die beiden Schenkel der Elektroleitung (29) aufzusetzen ist, damit zum Einen eine Verletzung dieser Leitung vermieden und zum Anderen Überdeckung beider Schenkel durch den T-förmigen Nagel (16) erreicht wird.

Liste der verwendeten Bezugszeichen**[0023]**

1 -	Auslösemechanismus	5
2 -	Abschussfeder	
3 -	schaftartiges Gehäuse	
4 -	Sicherungs- und Vorschubdom	10
5 -	Sicherungsfeder	
6 -	Motor mit Antriebswelle	15
7 -	Konterfeder	
8 -	Abschussdorn	20
9 -	Anschlagdorn	
10 -	Magazingehäuse	
11 -	Elektroanschluss	25
12 -	Druckplatte mit äußerer Ladetasche	
13 -	Magazinfeder	30
14 -	Federkanal	
15 -	Druckfeder	
16 -	T-förmiger Nagel	35
17 -	Führungsdorn	
18 -	Griff	40
19 -	Abzug	
20 -	Feder	
21 -	Feder	45
22 -	Einkerbung/Aussparung	
23 -	Rollvorrichtung	
24 -	Hubelemente	50
25 -	Magazin	
26 -	Magazindeckel	55
27 -	Gehäuseanschlag	

28 - Stifte/Zähne

29 - Materialien/Leitungen

**Patentansprüche**

1. Vorrichtung zum Fixieren und Setzen von Halteelementen an Flächen, wobei ein elektrischer Motor zum Einsatz kommt und die Vorrichtung vorzugsweise in pistolenähnlicher Bauart mit einem einen Auslösemechanismus aufweisenden Griff, einem in einen schaftartigen Gehäuse beinhalteten und über eine Feder zu spannenden Abschussdorn und einem am schaftartigen Gehäuse befestigten Magazingehäuse ausgeführt ist, **gekennzeichnet dadurch, dass** bei horizontaler Eintreibrichtung
  - der eine Antriebswelle aufweisende elektrische Motor (6) im schaftartigen Gehäuse (3) auf einem horizontal beweglichen und mit Hubelementen versehenen Anschlagdorn (9) aufsitzt, wobei die Antriebswelle des Motors (6) durch eine hohle, Arretiermöglichkeiten aufweisende Ausnehmung des Abschussdoms (8) geführt und der an seiner Unterseite eine Einkerbung/Aussparung besitzende Abschussdorn (8) gegen die Abschussfeder (2) abgestützt ist
  - und der im Griff der Vorrichtung integrierte, Rückholfedern aufweisende Auslösemechanismus (1) mit einem, an seiner Oberseite eine Sicherungsfeder (5) besitzenden Sicherungs- und Vorschubdom (4) verbunden ist, wobei die Sicherungsfeder (5) im gespannten Zustand der Abschussfeder (2) in die Einkerbung/Aussparung des Abschussdoms (8) eingreift sowie diesen arretiert und
  - das Magazingehäuse (10) vor dem Sicherungs- und Vorschubdom (4) im unteren Bereich des schaftartigen Gehäuses eingebunden ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch, dass der** Abschussdom (8) bei horizontaler Eintreibrichtung an seiner unteren Lauffläche als Arretiermöglichkeit Stifte/Zähne (28) aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch, dass** die Antriebswelle des Motors (6) mit einer spindelförmige Oberflächenstruktur versehen ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, **gekennzeichnet dadurch, dass** das Magazin (25) aufnehmende Magazingehäuse (10) als untere Begrenzung einen mit einem Scharnier versehenen Magazindeckel (26) und in vertikaler mittlerer Anordnung einen eine Magazinfeder (13) aufweisenden Federkanal (14)

aufweist, wobei die Magazinfeder (13) im mit Halteelementen beladenen Zustand des Magazins (25) eine in diesem laufende Druckplatte (12) betätigt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4 und 5, **gekennzeichnet dadurch, dass** die Halteelemente vorzugsweise als T-förmige Nägel (16) ausgebildet sind. 5
6. Vorrichtung nach Anspruch 4, **gekennzeichnet dadurch, dass** die Druckplatte (12) eine äußere Ladelasche aufweist, welche an der Außenseite des Magazins (25) angeordnet und in einem Gehäuseschlitz in Längsrichtung geführt ist. 10

15

20

25

30

35

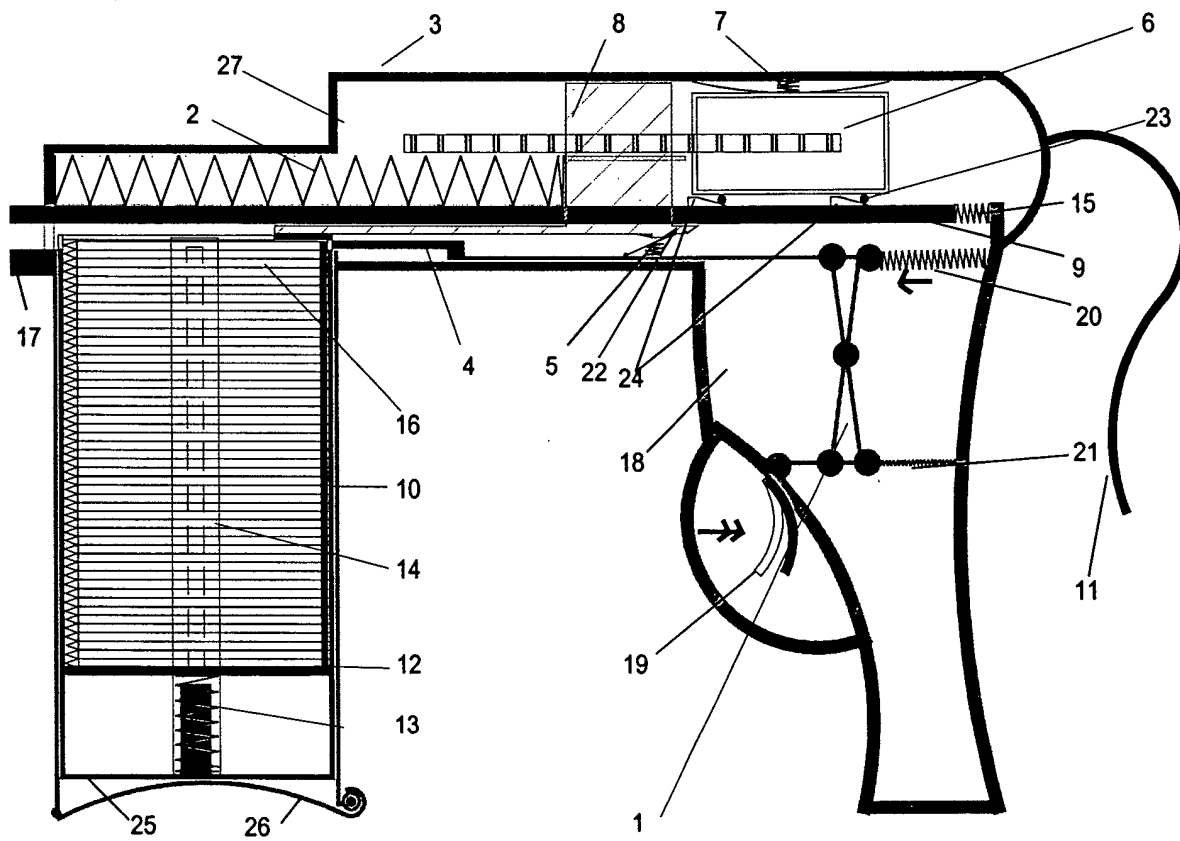
40

45

50

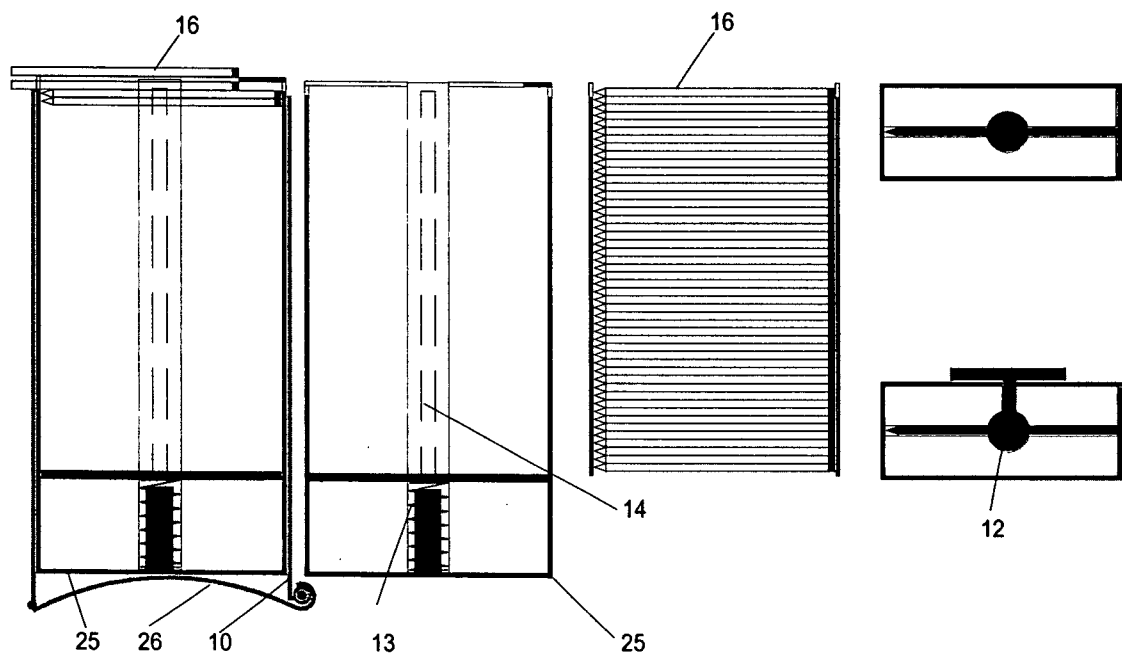
55

Figur 1

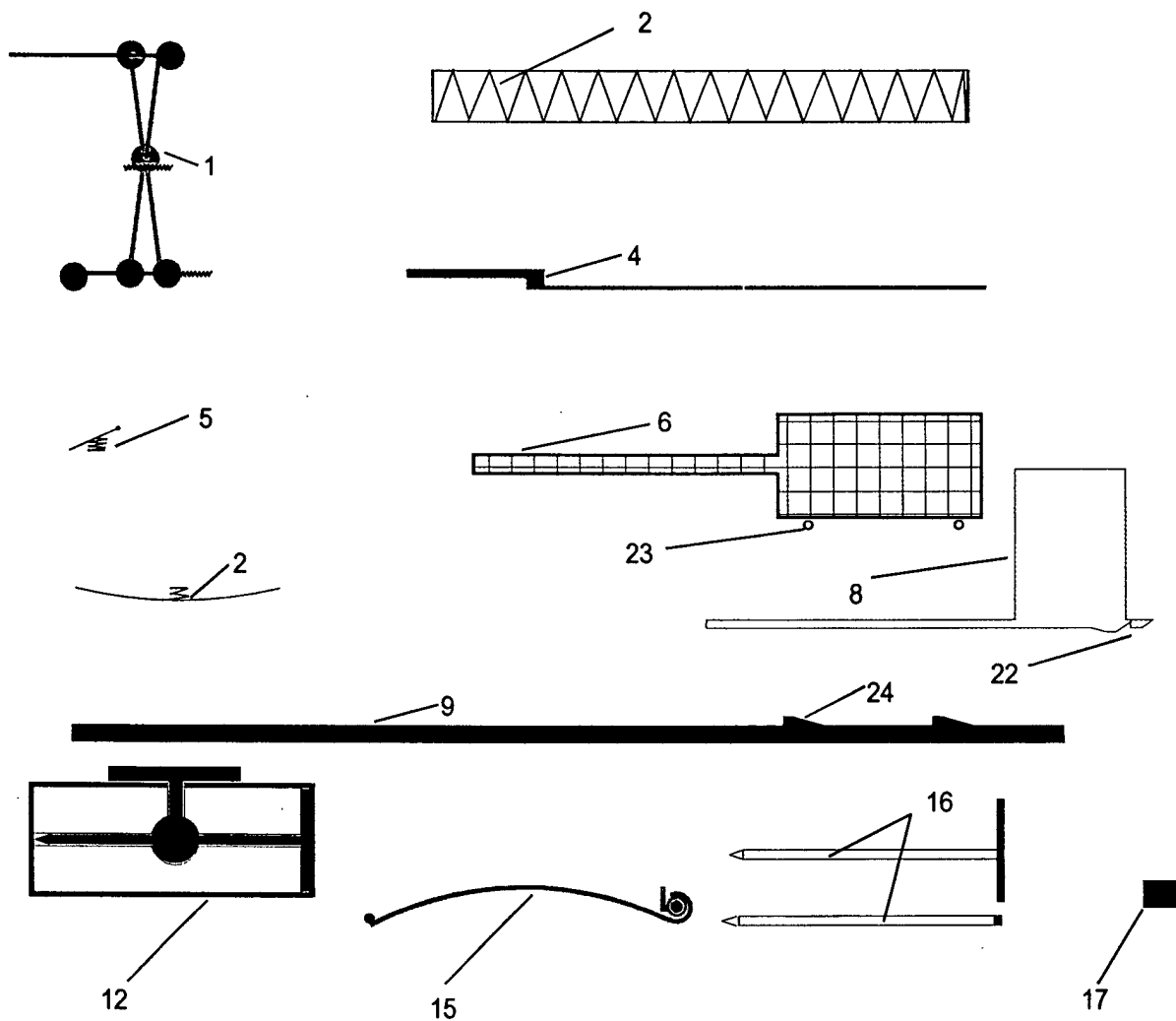




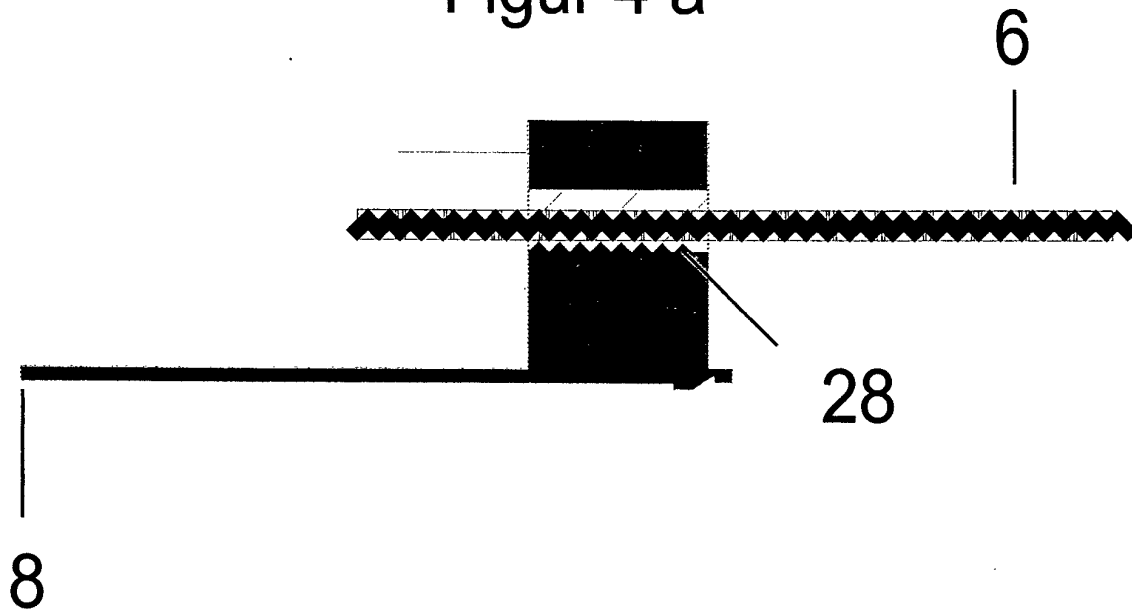
Figur 2



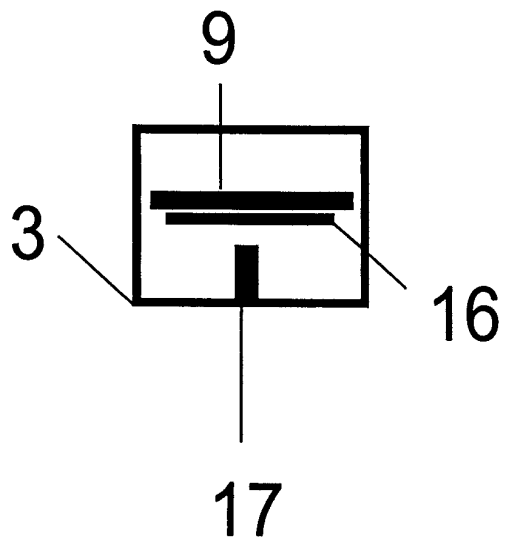
Figur 3



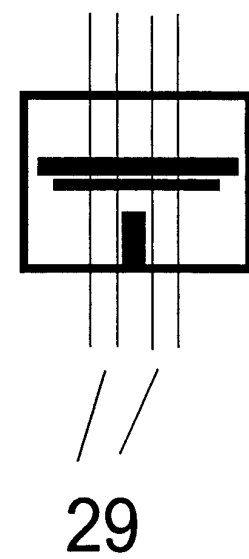
Figur 4 a



Figur 4 b



Figur 4c





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 02 3877

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A,D	US 3 810 572 A (MALKIN B) 14. Mai 1974 (1974-05-14) * Abbildung 1 *	1	B25C1/00 B25C1/06 B25C5/15
A	JP 62 208879 A (NIIGATA ENGINEERING CO LTD) 14. September 1987 (1987-09-14) * Abbildungen 1,2 *	1,2	
A,D	US 3 982 678 A (OLSON JEROME A) 28. September 1976 (1976-09-28) * Zusammenfassung; Abbildung 4 *	1,3	
A	US 2 710 963 A (FRANCIS CHARLES E) 21. Juni 1955 (1955-06-21) * Spalte 2, Zeile 37 - Spalte 2, Zeile 60; Abbildungen 3,8 *	1,4	
A	US 5 941 441 A (ILAGAN ARTEMIO M) 24. August 1999 (1999-08-24) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3,5,8B *	5	
D,A	DE 44 33 746 A (HITACHI KOKI KK) 30. März 1995 (1995-03-30)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B25C
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	29. Januar 2003	Kühn, T	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 02 3877

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-01-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 3810572	A	14-05-1974	US	RE29354 E	16-08-1977
JP 62208879	A	14-09-1987	KEINE		
US 3982678	A	28-09-1976	KEINE		
US 2710963	A	21-06-1955	KEINE		
US 5941441	A	24-08-1999	KEINE		
DE 4433746	A	30-03-1995	JP	2842215 B2	24-12-1998
			JP	7136943 A	30-05-1995
			CN	1106723 A ,B	16-08-1995
			DE	4433746 A1	30-03-1995
			KR	141064 B1	01-07-1998
			US	5649660 A	22-07-1997

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82