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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 331 942**
A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **89102716.1**

(51) Int. Cl.[4]: **B05C 17/00**

(22) Anmeldetag: **17.02.89**

(30) Priorität: **07.03.88 CH 847/88**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.09.89 Patentblatt 89/37

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: **Keller, Wilhelm A.**
Riedstrasse 1
CH-6330 Cham(CH)

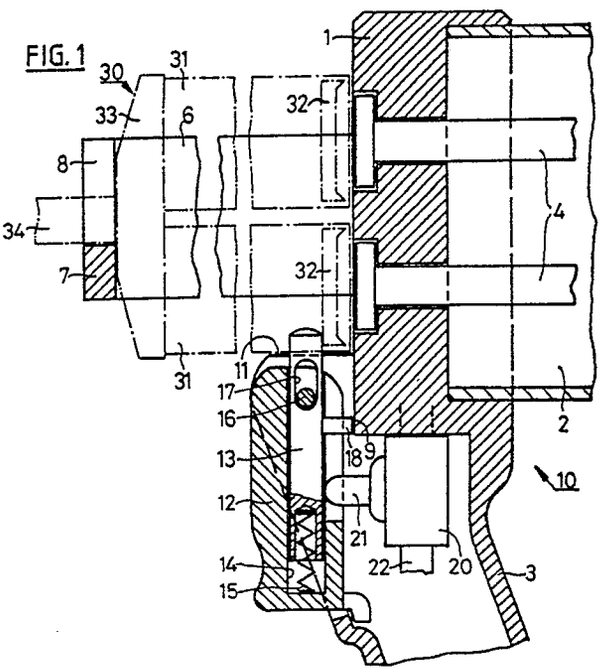
(72) Erfinder: **Keller, Wilhelm A.**
Riedstrasse 1
CH-6330 Cham(CH)

(74) Vertreter: **Kägi, Otto**
Patentanwalt Hinterbergstrasse 36 Postfach
CH-6330 Cham(CH)

(54) Austraggerät zur Bedienung von Kartuschen.

(57) Das Austraggerät (10) weist Haltemittel (6, 7, 8) zur austauschbaren Aufnahme von Kartuschen (30) auf, z.B. Doppelkartuschen für Zweikomponenten-Systeme. Mittels Hilfsenergie (z.B. pneumatisch, elektromotorisch usw.) angetriebene, ausfahrbare Stössel (4) dienen zum Vorschub der Förderkolben (32) in den Kartuschenzylindern (31) beim Austragen des Kartuscheninhalts. Zur Steuerung der Hilfsenergie ist im Gerätehandgriff (3) ein Ventil (20, 21) eingebaut, betätigbar mit dem Auslösehebel (12). Würden die Stössel (4) ausgefahren, ohne dass eine Kartusche (30) in Austragposition eingelegt ist, könnte dies Verletzungen oder Sachbeschädigungen zur Folge haben. Zwecks Verhinderung ist ein Kartuschen-Tastriegel (13) vorgesehen, z.B. im Auslösehebel (12) verschiebbar geführt und mit einem Sperrnocken (18) versehen. Ohne eingelegte Kartusche (30) wird der Tastriegel (13) mittels Feder (15) in Sperrstellung gehalten, und der Sperrnocken (18) steht einem Anschlag (9) gegenüber, wodurch die Betätigung des Auslösehebels (12) und damit das Ausfahren der Stössel (4) blockiert sind. Von einer korrekt in Austragposition eingelegten Kartusche (30) wird der Tastriegel (13) in Freigabestellung (unterhalb Anschlagfläche 11) gehalten, wodurch der Sperrnocken (18) frei liegt und das Auslösen des Stösselantriebes möglich ist. Die Stössel (4) werden dann gefahrlos innerhalb der Kartuschenzylinder (31) ausgefahren.

FIG. 1



EP 0 331 942 A1

Austraggerät zur Bedienung von Kartuschen

Die Erfindung betrifft ein Austraggerät zur Bedienung von mit Förderkolben versehenen Kartuschen, mit Haltemitteln zur austauschbaren Aufnahme der Kartuschen in einer Austragposition, mindestens einem mittels Hilfsenergie angetriebenen, ausfahrbaren Stössel für den Förderkolben-Vorschub in einer in Austragposition befindlichen Kartusche, und einem handbetätigten Auslöseorgan zur Betätigung von Steuermitteln für die Hilfsenergie.

Solche mit Hilfsenergie betriebenen Austraggeräte werden verwendet, wenn zum Auspressen des Kartuscheninhalts erhebliche Kräfte von dem Stössel bzw. den Stösseln auf den bzw. die Förderkolben in der Kartusche ausgeübt werden müssen, die nicht bequem von Hand aufgebracht werden können. Dies ist typischerweise der Fall bei grösseren Doppelkartuschen für sogenannte Zweikomponentensysteme, deren beide Stoffkomponenten aus getrennten Kartuschen-Zylindern durch einen an deren Mündungen angeschlossenen Strömungsmischer (statischer Mischer) hindurch ausgetragen werden. Bezüglich Hilfsenergie kommen vor allem Druckmittelbetrieb (mit pneumatischer oder hydraulischer Zylinder/Kolben-Einheit) oder elektromotorische Antriebe in Betracht; dementsprechend sind die vom Auslöseorgan manuell zu betätigenden Steuermittel als Druckluftventil, elektrischer Schalter usw. ausgebildet.

Wird an solchen Geräten versehentlich oder "spielerisch" das Auslöseorgan betätigt, wenn keine Kartusche geladen, d.h. in Austragposition eingesetzt ist. so stossen die ausfahrenden Stössel im Bereich der Haltemittel ins Leere und sind dann frei zugänglich. Dabei besteht die Möglichkeit, dass z.B. eine Hand eingeklemmt und verletzt wird oder dass irgend ein Gegenstand beschädigt wird; vor allem kann auch eine nicht korrekt in Austragposition eingesetzte Kartusche von den Stösseln so gequetscht und beschädigt werden, dass sie leck wird und der Inhalt verloren geht.

Mit der vorliegenden Erfindung soll das unbeabsichtigte Ausfahren der Stössel ohne korrekt eingelegte Kartusche verhindert und damit jegliche Verletzungs- und Beschädigungsgefahr beseitigt werden. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss gelöst durch einen im Bereich der Haltemittel beweglich gelagerten, die Steuerung der Hilfsenergie beeinflussenden Kartuschen-Tastriegel, welcher bei fehlender Kartusche eine Sperrstellung einnimmt, dagegen von einer in Austragposition befindlichen Kartusche in einer Freigabestellung gehalten wird, wobei die Auslösung der Hilfsenergie bei Sperrstellung des Tastriegels unterbunden und nur bei dessen Freigabestellung möglich ist.

Die Erfindung kann gleichermassen an Austraggeräten mit einem oder zwei Stösseln (für Einfach- oder Doppelkartuschen) und unabhängig von der Art der Hilfsenergie angewendet werden. Zweckmässige Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 7 angegeben.

Verschiedene Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend in Verbindung mit der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 und 2 ein erstes Beispiel mit im Auslöseorgan verschiebbar geführtem Kartuschen-Tastriegel,

Fig. 3 und 4 eine zweite Ausführungsform, bei welcher der Tastriegel als federnde Zunge ausgebildet ist, und

Fig. 5 und 6 ein weiteres Ausführungsbeispiel, bei welchem der Tastriegel schwenkbar gelagert ist und auf ein Hilfssteuerorgan einwirkt.

Sämtliche Figuren sind schematische, teilweise weggebrochene Längsschnitte durch die Stösselachse des Gerätes. Die Figuren 1, 3 und 5 zeigen jeweils die Situation mit dem Kartuschen-Tastriegel in Sperrstellung, während bei Figuren 2, 4 und 6 eine Kartusche eingesetzt ist und der Tastriegel dementsprechend die Freigabestellung einnimmt.

Beim Austraggerät 10 nach Fig. 1 und 2 handelt es sich um ein Gerät zur Bedienung von Doppelkartuschen 30, weshalb zwei parallel geführte, ausfahrbare Stössel 4 vorgesehen sind. Vom beispielsweise pneumatischen, an sich bekannten Antrieb für die beiden Stössel 4 ist nur der pneumatische Zylinder 2 teilweise dargestellt; ein geeigneter pneumatischer Antrieb ist z.B. in der europäischen Patentveröffentlichung (EP-A 2) Nr. 0 276 665 des gleichen Anmelders beschrieben. Der pneumatische Zylinder 2 ist in einem Kopfteil 1 des Gerätes gefasst, in welchem auch die vorderen Enden der Stössel 4 geführt sind. Das Gerät 10 ist "pistolenförmig" gestaltet, mit einem Handgriff 3, welcher am Kopfteil 1 angeformt ist. Für die austauschbare Aufnahme der zu bedienenden Kartuschen 30 weist das Austraggerät 10 Haltemittel auf, hier in Form von zwei parallelen Stegen 6, welche am Kopfteil 1 befestigt sind, sich in Richtung der Stösselachsen erstrecken und am vorderen Ende (links in Fig. 1) durch eine Traverse 7 verbunden sind. Eine Doppelkartusche 30 ist in Fig. 1 schematisch strichpunktiert eingezeichnet. Sie weist zwei Vorratszylinder 31 auf, welche die auszutragenden Stoffkomponenten enthalten und am einen Ende durch einen verschiebbaren Förderkolben 32 verschlossen sind. Die anderen Enden der Zylinder 31 sind durch ein Mündungsteil 33 verbunden. Von diesem geht eine Austragdüse 34 aus, z.B. in Form

eines rohrförmigen, statischen Mischers. Bei korrekt von oben in die Haltemittel eingesetzter Kartusche 30 liegt deren Mischerdüse 34 in einem Schlitz 8 der Traverse 7, während das dem Kopfteil 1 zugewandte Ende des unteren Zylinders 31 an einer Anschlagfläche 11 aufliegt. Beim Einsetzen und Auswechseln der Kartuschen 30 sind die Stössel 4, wie in Fig. 1 dargestellt, vollständig im Kopfteil 1 versenkt. Zum Austragen des Kartuscheninhalts werden die Stössel 4, von der Hilfsenergie angetrieben, aus dem Kopfteil 1 ausgefahren, wobei sie gegen die Förderkolben 32 stossen und diese gegen das Mündungsteil 33 schieben. Die dabei an der Kartusche 30 wirkenden Schubkräfte werden durch Anlage des Mündungsteils 33 an der Traverse 7 aufgenommen; denkbar ist auch, dass die Zylinder 31 am stösselseitigen Ende einen Flansch aufweisen, welcher in Führungsnuten am Kopfteil 1 gefasst ist (nicht dargestellt).

Zur Steuerung der Hilfsenergie für den Stösselantrieb beim Austragen, im vorliegenden Fall der über eine Leitung 22 zugeführten Druckluft, ist im Handgriff 3 ein Steuerventil 20 mit Betätigungsnokken 21 eingebaut. Der Nocken 21 ist von Hand mittels eines Auslöseorgans 12 betätigbar, hier in Form eines an der Achse 16 gelagerten Schwenkhebels. Damit ein Auslösen des Stösselantriebs mit dem Schwenkhebel 12 jedoch nur bei korrekt in Austragposition eingesetzter Kartusche 30 möglich ist, ist im Bereich der Kartuschen-Haltemittel ein beweglich gelagerter Kartuschen-Tastriegel vorgesehen. Beim Beispiel nach Fig. 1 und 2 ist der Tastriegel 13 als Bolzen ausgebildet und in einer Bohrung 14 des Schwenkhebels 12 längsverschiebbar geführt, wobei die Länge eines Schlitzes 17 am Bolzen 16 den Verschiebeweg begrenzt. Am Tastriegel 13 ist ferner ein quer abstehender Sperrnocken 18 befestigt.

Die Figur 1 zeigt die Situation, wenn keine Kartusche 30 in Austragposition eingesetzt ist. Der Tastriegel 30 wird dann durch eine Druckfeder 12 in Sperrstellung gehalten, in welcher er im Bereich der Kartuschen-Haltemittel über die Anschlagfläche 11 hinausragt. Hierbei steht der Sperrnocken 18 einem festen Anschlag 9 gegenüber, so dass die Betätigung des Schwenkhebels 12 und damit die Auslösung des Stösselantriebs am Ventil 20 unterbunden ist.

Wird dagegen eine Kartusche 30 korrekt in Austragposition eingesetzt, so wird durch deren unteren Zylinder 32 der Tastriegel 13 quer zur Stössel-Vorschubrichtung und entgegen der Feder 15 verschoben und unter der Anschlagfläche 11 gehalten (Fig. 2). Der Tastriegel 13 nimmt dadurch eine Freigabestellung ein, in welcher sein Sperrnocken 18 frei liegt, wodurch die Betätigung des Schwenkhebels 12 in Pfeilrichtung möglich ist (entgegen einer üblichen Rückstellfeder, nicht dargestellt). Somit ist das Auslösen der Hilfsenergie und damit das Ausfahren der Stössel 4 nur bei in Austragposition befindlicher Kartusche, welche den Tastriegel 13 in Freigabestellung hält, möglich. Das Ausfahren der Stössel aus dem Kopfteil 1 erfolgt dann völlig gefahrlos im Innern der Kartuschenzylinder 31 (Fig. 2).

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 und 4 sind wesentliche Teile des Austraggerätes gleich ausgeführt und mit gleichen Bezugszahlen bezeichnet wie beim vorangehenden Beispiel. Es ist hier jedoch ein elektromotorischer Antrieb für den oder die Stössel 4 angenommen, welcher Antrieb in einem Gehäuse 2′ untergebracht und nicht weiter dargestellt ist. Zur Steuerung des elektrischen Antriebs ist ein Schalter 40 mit Betätigungsnocken 41 im Handgriff 3 eingebaut. Die Haltemittel für die Aufnahme der Kartuschen sind hier in Form eines Troges 36 gestaltet, von dem nur die untere, an den Kopfteil 1 anschliessende Partie dargestellt ist.

Abweichend vom vorangehenden Beispiel ist auch der Tastriegel für die Kartuschen gestaltet, nämlich in Form einer Zunge 37, welche quer zur Stössel-Vorschubrichtung federnd beweglich ist. Die Zunge 37 kann, wie dargestellt, am Grund des aus Kunststoff bestehenden Troges 36 angeformt sein. Die Zunge 37 ist mit einem zusammen mit ihr verschiebbaren Uebertragungsglied 38 versehen. Gemäss Fig. 3 nimmt der Tastriegel 37 mit dem Uebertragungsglied 38 eine Sperrstellung ein, d.h. der Riegel 37 federt aus dem Grund des Troges 36 nach oben aus, weil keine Kartusche im Gerät eingesetzt ist. Zwar lässt sich der Schwenkhebel 12′ bis zum Anschlag 19 betätigen (entgegen einer nicht dargestellten Rückstellfeder), jedoch bleibt diese Betätigung wirkungslos, weil der Hebel 12′ den Schaltnocken 41 nicht erreicht.

Von einer korrekt in die Haltemittel eingesetzten Kartusche (Zylinder 31, Fig. 4) wird jedoch der Tastriegel 37 nach unten gedrückt und in Freigabestellung gehalten, wobei das Uebertragungsglied 38 sich zwischen dem Hebel 12′ und dem Schaltnocken 41 befindet. Wird jetzt der Schwenkhebel 12′ in Pfeilrichtung betätigt (Fig. 4), so wird über das Glied 38 der Schalter 40 betätigt.

Es ist natürlich auch beim Beispiel nach Fig. 1 und 2 denkbar, den Tastriegel 13 mit einem Uebertragungsglied (z.B. in Form einer Rampe oder eines Nockens) zu versehen, welches nur in der Freigabestellung des Riegels 13 den Ventilnocken 21 erreicht, anstelle eines Sperrnockens 18, welcher mit einem festen Anschlag 9 zusammenwirkt.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 und 6 unterscheidet sich von den vorangehenden Beispielen wiederum in der Ausbildung des Tastriegels und der Art und Weise, wie dieser auf die Steuermittel für die Hilfsenergie einwirkt. Als Tastriegel ist ein Schwenknocken 44 vorgesehen, wel-

cher an einer Achse 45 im Bereich einer unteren Ecke des Kartuschen-Haltetroges 36 schwenkbar gelagert ist. Dieser Tastriegel 44 wirkt mit einem Hilfsventil 46, 47 zusammen (bei angenommenem pneumatischem Antrieb des oder der Stössel 4). Das Hilfsventil 46 ist mit dem Hauptsteuerventil 20′ verbunden, dessen Nocken 21′ vom Auslösehebel 12′ manuell betätigt wird. Bei fehlender Kartusche (Fig. 5) wird der Tastriegel durch eine nicht dargestellte Schwenkfeder in Sperrstellung gehalten, wobei er in den Trog 36 hinein ragt; das Hilfsventil 46 ist dabei nicht betätigt und sperrt die Druckluftleitung 22′. Zwar lässt sich der Auslösehebel 12′ auch bei Sperrstellung des Tastriegels 44 betätigen, doch bleibt dies wegen dem sperrenden Hilfsventil 46 dann ohne Wirkung. Durch eine korrekt eingesetzte Kartusche (Zylinder 31, Fig. 6) wird der Tastriegel 44 aus dem Trog 36 verdrängt und in Sperrstellung gehalten, wobei er das Hilfsventil 46 betätigt. Jetzt wird bei Betätigung des Hebels 12′ der Stössel-Vorschub in der ge wünschten Weise ausgelöst.

Die vorstehend in verschiedenen Varianten beschriebenen Sicherheitseinrichtungen gegen unbeabsichtigten Stössel-Vorschub lassen sich natürlich bewusst ausser Funktion setzen, indem bei fehlender Kartusche der Tastriegel von Hand in die Freigabestellung bewegt und dann mit der andern Hand das Auslöseorgan 12 betätigt wird. Dies entspricht jedoch einem bewussten und mutwilligen "überspielen" der eingebauten Sicherheitsorgane. In diesem Zusammenhang ist es zweckmässig, wenn der Kartuschen-Tastriegel im Anfangsbereich des Vorschubweges der Stössel angeordnet ist, wie dies bei allen Ausführungsbeispielen zutrifft. Das Ueberspielen der Sicherung ist dann nur während eines anfänglichen, kurzen und relativ ungefährlichen Ausfahrweges der Stössel möglich, weil anschliessend der Tastriegel von den Stösseln überdeckt und praktisch unzugänglich ist.

Ansprüche

1. Austraggerät zur Bedienung von mit Förderkolben versehenen Kartuschen, mit Haltemitteln zur austauschbaren Aufnahme der Kartuschen in einer Austragposition, mindestens einem mittels Hilfsenergie angetriebenen, ausfahrbaren Stössel für den Förderkolben-Vorschub in einer in Austragposition befindlichen Kartusche, und einem handbetätigten Auslöseorgan zur Betätigung von Steuermitteln für die Hilfsenergie, gekennzeichnet durch einen im Bereich der Haltemittel (6 bis 8; 36) beweglich gelagerten, die Steuerung der Hilfsenergie beeinflussenden Kartuschen-Tastriegel (13, 37, 44), welcher bei fehlender Kartusche (30) eine Sperrstellung einnimmt, dagegen von einer in Austragposition befindlichen Kartusche (30) in einer Freigabestellung gehalten wird, wobei die Auslösung der Hilfsenergie bei Sperrstellung des Tastriegels (13, 37, 44) unterbunden und nur bei dessen Freigabestellung möglich ist.

2. Austraggerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Tastriegel (13) in einer Bohrung (14) des Auslöseorgans (12) im wesentlichen quer zur Stössel-Vorschubrichtung geführt und mittels einer Feder (15) in Richtung Sperrstellung belastet ist.

3. Austraggerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Tastriegel (13) einen Sperrnocken (18) aufweist, welcher in Sperrstellung des Tastriegels (13) die Betätigung des Auslöseorgans (12) blockiert.

4. Austraggerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Tastriegel als quer zur Stössel-Vorschubrichtung federnde Zunge (37) ausgebildet ist.

5. Austraggerät nach einem der Ansprüche 2 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Tastriegel (37) ein Uebertragungsglied (38) aufweist, welches nur in Freigabestellung eine Bewegung des Auslöseorgans (12′) auf ein Hilfsenergie-Steuerorgan (40) überträgt.

6. Austraggerät nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein in der Bewegungsbahn des Tastriegels (44) angeordnetes Hilfssteuerorgan (46), welches mit einem vom Auslöseorgan (12′) zu betätigenden Hauptsteuerorgan (20′) verbunden ist.

7. Austraggerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Kartuschen-Tastriegel (13, 37, 44) im Anfangsbereich des Stössel-Vorschubweges angeordnet ist.

FIG. 1

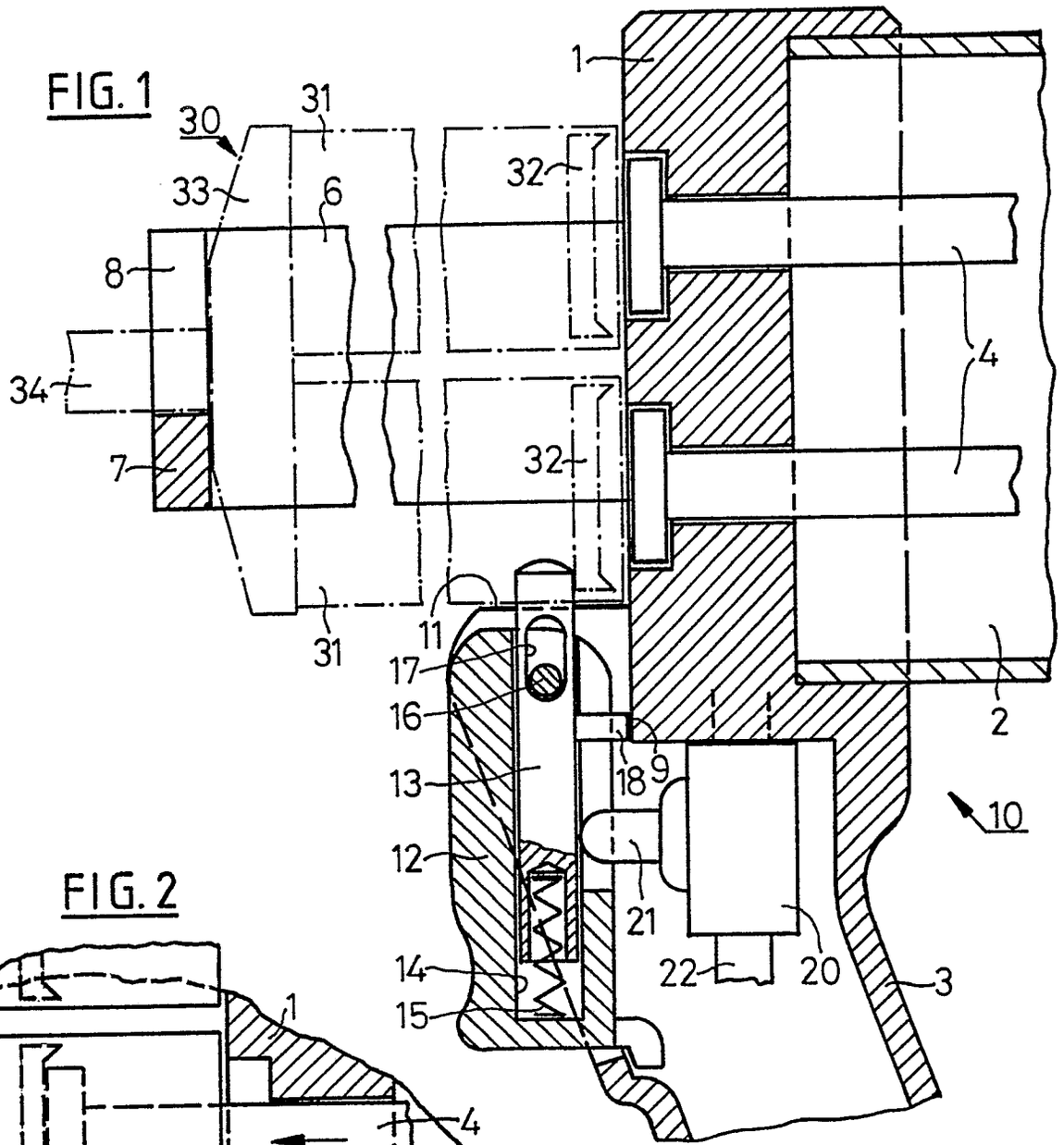
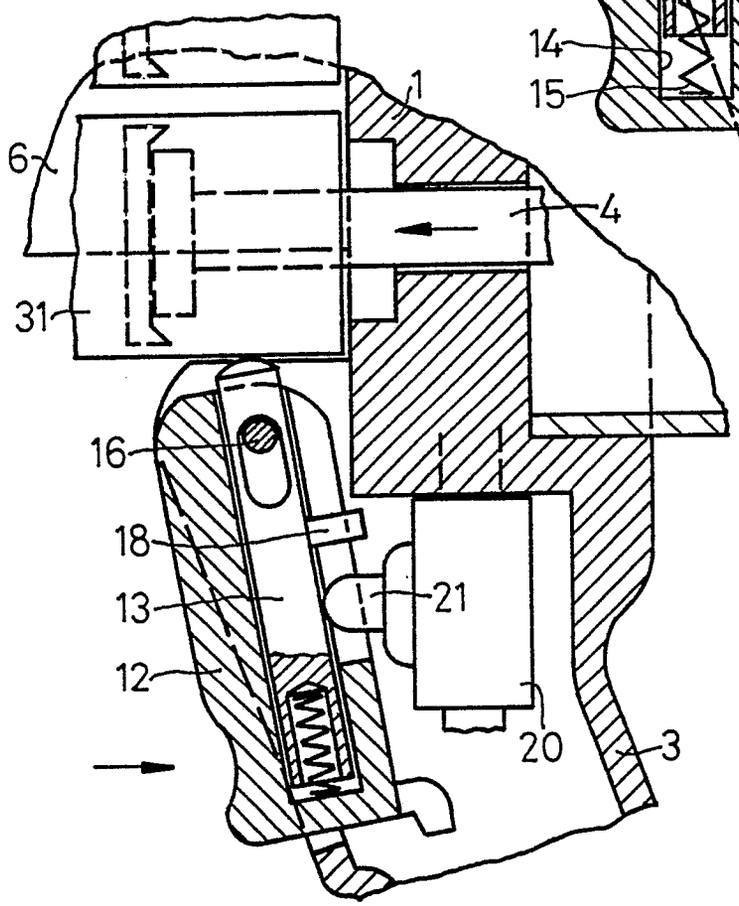


FIG. 2



K 119 I

FIG. 3

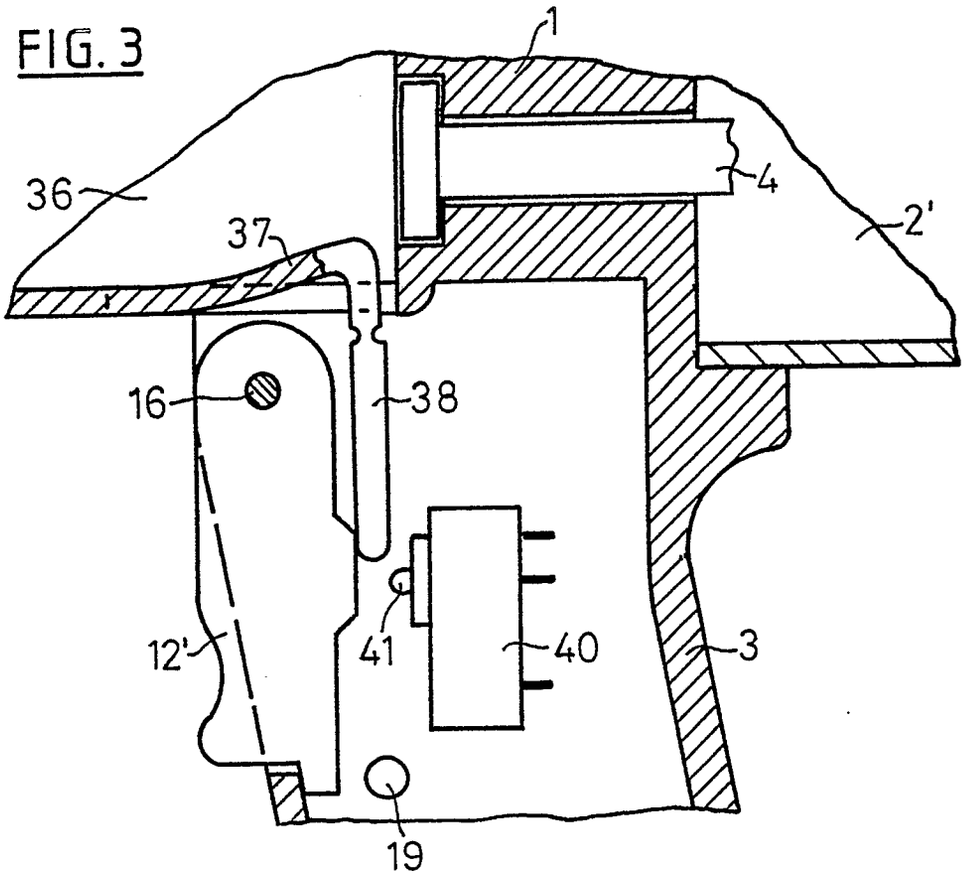


FIG. 4

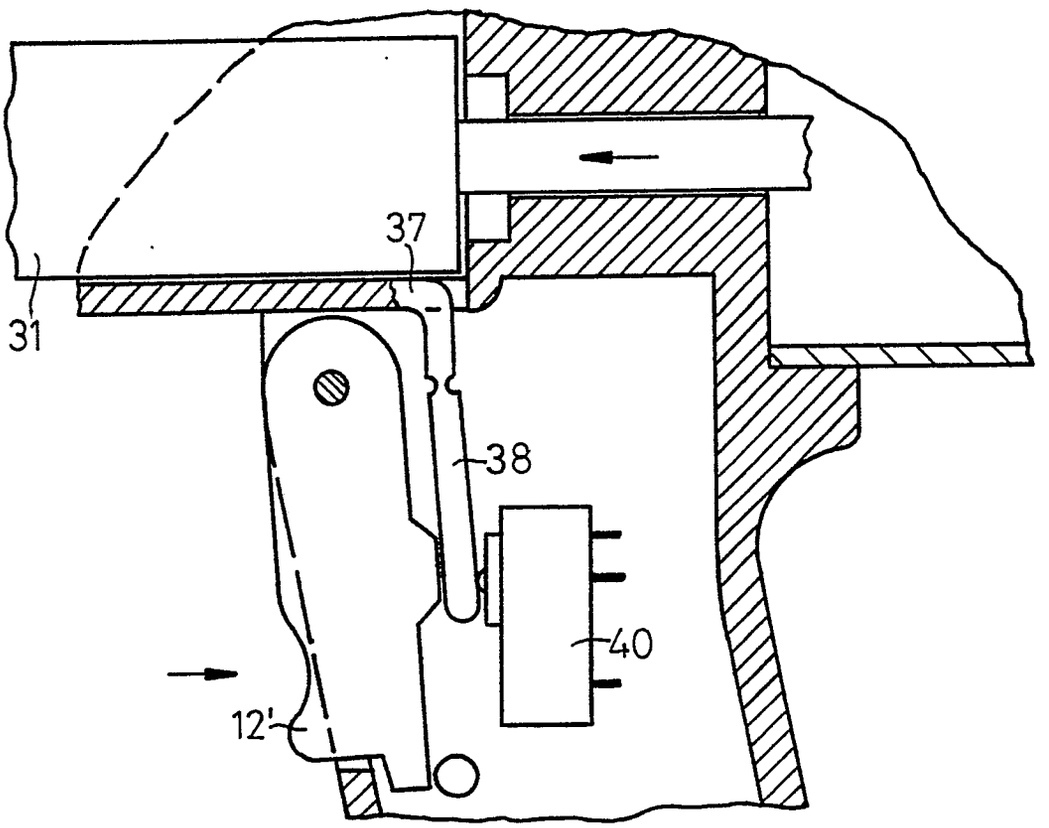


FIG. 5

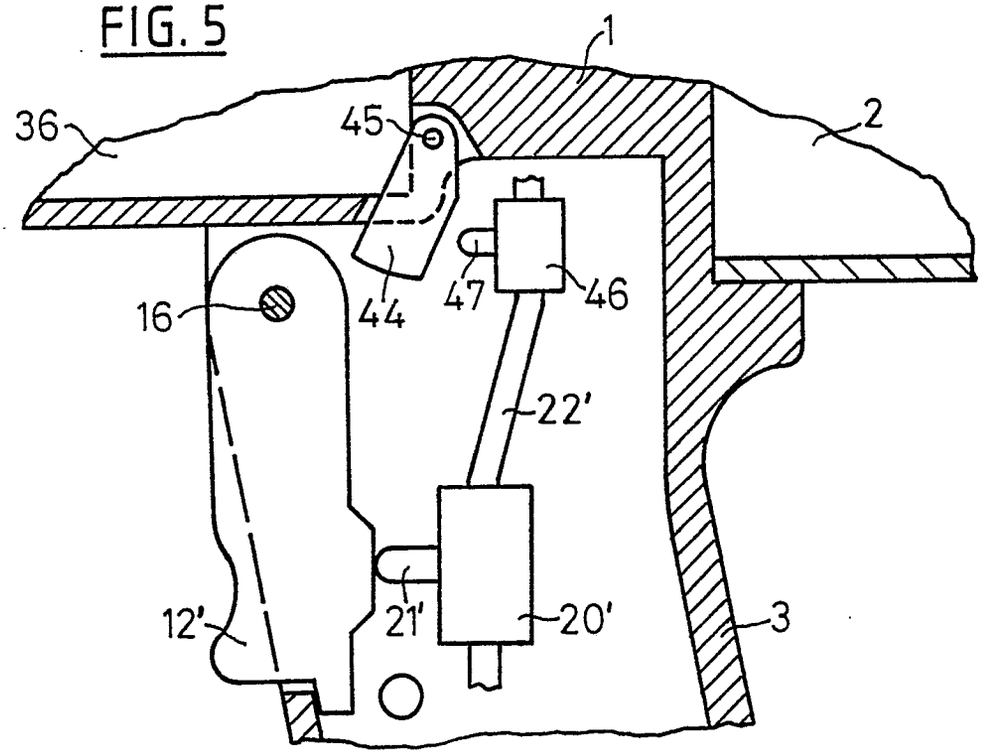
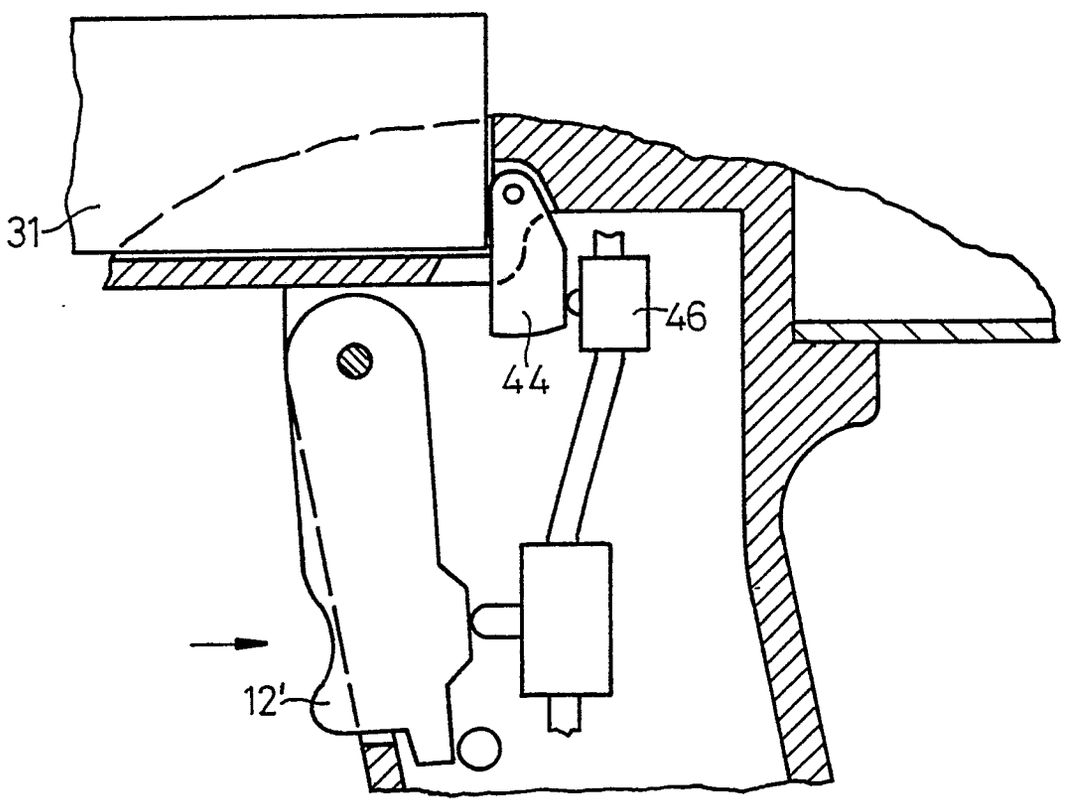


FIG. 6



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 10 2716

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	US-A-3 563 438 (R. DOYLE) * Spalte 6, Zeilen 1-17; Spalte 9, Zeilen 6-61 *	1,2,5,6	B 05 C 17/00
X	DE-A-2 443 544 (K. REICH) * Seite 6, Absatz 2 - Seite 8, Absatz 2 *	1,2	
A	US-A-4 597 517 (M. WAGDY)		
A	US-A-4 375 867 (R.F. NOVAK)		
A	US-A-3 198 412 (V.D. ROOSA)		
A	DE-A-2 247 072 (D. HAUBOLD)		
A	EP-A-0 100 105 (SIGNODE)		

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)

B 05 C 17/00

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	04-04-1989	SCHMITT L.P.

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

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 andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)