

⑬



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer: **0 193 707**
B1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
13.09.89

⑤①

Int. Cl.⁴: **A 41 H 37/04**

②①

Anmeldenummer: **86100341.6**

②②

Anmeldetag: **13.01.86**

⑤④

Automatische Presse zum Anbringen von Druckknopfteilen an Trägern, wie Kleidungsstücken.

③①

Priorität: **07.03.85 DE 3508018**

④③

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.09.86 Patentblatt 86/37

④⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.09.89 Patentblatt 89/37

⑧④

Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT SE

⑤⑥

Entgegenhaltungen:
DE-A-2 533 020
US-A-4 090 652

⑦③

Patentinhaber: **William Prym- Werke GmbH & Co. KG, Zweifaller Strasse 130, D-5190 Stolberg/Rhld. (DE)**

⑦②

Erfinder: **Altwickler, Gerhard Hubert Josef, Spessartstrasse 2, D-5180 Eschweiler (DE)**

⑦④

Vertreter: **Mentzel, Norbert, Dipl.- Phys., Patentanwälte Dipl.- Phys. Buse Dipl.- Phys. Mentzel Dipl.- Ing. Ludewig Unterdörnen 114, D-5600 Wuppertal 2 (DE)**

EP 0 193 707 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine automatische Presse der im Gattungsgebriff des Anspruches 1 angegebenen Art (siehe zum Beispiel DE-A1-2 533 020). Druckknopfteile werden auf der einen Seite des Trägers durch Befestigungsteile angenietet, die von der anderen Trägerseite aus zugeführt werden. Für eine Automatisierung verwendet man eine Zuführeinrichtung, die sowohl die Druckknopfteile als auch die Befestigungsteile selbsttätig den jeweiligen Ober- bzw. Unterwerkzeugen der Presse zuführt.

Bei der Konfektionierung von Kleidungsstücken besteht das Bedürfnis, verschiedenartige Druckknopfteile und/oder verschiedenartige Befestigungsteile in wechselnder Anzahl nacheinander zu verarbeiten. Hierzu war es bisher notwendig, verschiedene Pressen zu verwenden, die mit entsprechend unterschiedlichen Druckknopfteilen und Befestigungsteilen versehen waren. Nach einem Arbeitsgang auf der einen Presse wurde der Arbeitsgang auf einer anderen Presse fortgeführt, wozu ein gesonderter Transport und eine gesonderte Ausrichtung der Kleidungsstücke an den Pressen erforderlich waren.

Die Erfindung hat erkannt, daß diese Arbeitsweise zeitaufwendig ist und der Einsatz von mehreren Pressen unnötig ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Presse der im Gattungsbegriff genannten Art zu entwickeln, die eine schnelle Anpassung an alle individuellen Wünsche zur Konfektionierung von Kleidungsstücken mit Druckknopfteilen und Befestigungsteilen gestattet. Dies wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruches 1 angeführten Maßnahmen erreicht, denen folgende besondere Bedeutung zukommt:

Durch die Aufteilung der Tastatur in die beiden unterschiedlichen Tastaturfelder ist es in überschaubarer Weise möglich, schnell und bequem jede Änderung in der Anzahl und in der Sorte der Druckknopfteile und Befestigungsteile auszuführen. Das erste Tastaturfeld, das nachfolgend kurz "Sequenz-Tastatur" bezeichnet werden soll, legt fest, wieviel gleiche Teile von Druckknöpfen und Befestigern nacheinander in den einzelnen Arbeitsgängen des Programms verarbeitet werden sollen. Die Sequenz-Tastatur umfaßt in übersichtlicher Weise das gesamte Arbeitsprogramm und läßt die Stückzahl gleicher Teile in jedem Arbeitsgang dieses Gesamtprogramms festlegen bzw. wieder individuell verändern. Das zweite Tastaturfeld, das nachfolgend kurz "Sorten-Tastatur" bezeichnet werden soll, bestimmt, welche Sorte von Druckknopfteilen einerseits und Befestigungsteilen andererseits bei den einzelnen Arbeitsgängen zum Zuge kommen soll. Während die Sequenz-Tastatur die Anzahl gleicher Teile in jedem Arbeitsgang festlegt, bestimmt die Sorten-Tastatur, von welcher Art die Druckknopfteile und Befestigungsteile in den einzelnen Arbeitsgängen sein sollen. In der nachfolgenden Beschreibung wird näher angegeben, auf welche bequeme

Weise Änderungen in der Konfektionierung damit erfaßt werden.

Eine Vereinfachung der Presse ergibt sich durch die Maßnahmen des Anspruches 2, sofern für die Druckknopfteile einerseits und die Befestigungsteile andererseits jeweils ein Zuführkanal-Paar verwendet wird. In diesem Fall ist nämlich jeweils nur ein Schaltelement für ein umsteuerbares Gatter nötig, das nur den einen oder den anderen Kanal freigibt, weshalb Fehlschaltungen grundsätzlich vermieden sind. Es tritt eine Bauvereinfachung dadurch ein.

Eine bequeme Einstellung und Veränderung der Sequenz-Tastatur ergibt sich mit den Maßnahmen des Anspruches 3. Über die Nummern-Tasten kann beim Programmiervorgang jeder einzelne Arbeitsgang beliebig angesteuert und durch Betätigen der zugehörigen Additions- oder Subtraktionstaste auf den gewünschten neuen Wert eingestellt werden. Vorteilhaft sind dabei die Anzeigefelder gemäß Anspruch 4, die ablesbar machen, auf welchen Wert die Vorrichtung eingestellt ist. Die Zähler nach Anspruch 6 zeigen dabei, in welcher Phase die Presse im Zuge ihres Programms sich gerade befindet. Dies ist insbesondere dann interessant, wenn die Presse durch ein Auslöseglied gemäß Anspruch 5 betätigt wird, das jeweils nur einen Pressenhub aus ihrem Arbeitsprogramm zum Ablauf bringt, wenn das Auslöseglied betätigt wird.

Weitere Maßnahmen und Vorteile der Erfindung sind aus der nachfolgenden Beschreibung und Zeichnung ersichtlich. In der Zeichnung ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 halbschematisch die erfindungsgemäße Presse in nichtmaßstäblicher Darstellung und

Fig. 2 ein mit der Presse von Fig. 1 verarbeitetes Kleidungsstück

Die Presse besteht aus mehrteiligen Ober- und Unterwerkzeugen 10, 20, wovon die einen, z. B. die Oberwerkzeuge 10, zur Aufnahme und zum Setzen von Druckknopfteilen 11, 12 und die Unterwerkzeuge zur Positionierung von damit zusammenwirkenden Befestigungsteilen 21, 22 dienen. Diese Teile 11, 12, 21, 22 befinden sich, sortenweise getrennt, in Vorratsbehältern 13, 14 bzw. 23, 24, die zur Unterscheidung ihres Inhalts durch die Bedienungsperson mit A, B, C und D gekennzeichnet sind. Zur Verdeutlichung ihres Aussehens sind im Schema von Fig. 1 die Druckknopfteile 11, 12 mit ihren patrizenförmigen Schließflächen 89 bzw. ihren matrizenförmigen Aufnahmen 88 ebenso dargestellt wie die im vorliegenden Fall als Zackenringe ausgebildeten Befestigungsteile 21, 22. Die Zackenringe 21, 22 unterscheiden sich im vorliegenden Fall dadurch voneinander, daß die Sorte A farbige Zackenringe 22 und die Sorte B vernickelte Zackenringe 21 aufweist. Die Zackenringe 21, 22 bestehen aus einer Flanschplatte 64 mit Zinken 65, die umbiegbar sind und dadurch als verformbare

Halteelemente zur Befestigung der zugehörigen Druckknopfteile 11 bzw. 22 dienen. Es versteht sich natürlich, daß die Zackenringe 21, 22 in Form und Farbe auch anders ausgebildet sein könnten. Es könnten natürlich auch Befestigungsteile 21, 22 anderer Art, z. B. Nietteile mit stauchbaren Nietschäften verwendet werden. Den beiden zusammengehörigen Sorten A, B von Befestigungsteilen 21, 22 einerseits und den Sorten D, C von Druckknopfteilen 11, 12 andererseits ist jeweils eine eigene Zuführeinrichtung 30 zugeordnet, welche folgende Glieder umfaßt:

An jeden der Vorratsbehälter 13, 14 bzw. 23, 24 schließt sich ein Zuführkanal 15, 16 bzw. 25, 26 an, wo die Teile in Reihe geordnet und zueinander ausgerichtet weitergeführt werden. Jeweils ein zusammengehöriges Kanal-Paar 15, 16 bzw. 17, 18 mündet jeweils in einen gemeinsamen Sammelkanal 17 bzw. 27. An der Übergangsstelle befindet sich jeweils ein Gatter, welches von zugehörigen Schaltelementen 19 bzw. 29 jeweils in zwei Schaltstellungen 18, 18' bzw. 28, 28' umsteuerbar ist. Die Sammelkanäle 17, 27' führen die Teile zu einer eigenen Ladeeinrichtung, die jeweils eine Führung 32, 34 und einen Schieber 31, 32 umfaßt. Die Schieber 31, 32 sind von einem schematisch angedeuteten Getriebe 35, 36 im Sinne der eingezeichneten Pfeile 37, 38 längsverschieblich. In der gestrichelt in Fig. 1 angedeuteten Lage befinden sich die Schieber 31, 33 jeweils in ihrer zurückgezogenen Lage außerhalb der Mündungsstelle der Sammelkanäle 17, 27. Dadurch kann ein einzelnes Teil 11, 12 bzw. 21, 22 in die Führung 32, 34 gelangen, von wo es mittels der Schieber 31, 33 in die Werkzeuge 10 bzw. 20 überführt wird, wenn diese eine bestimmte Position einnehmen. Die Schieber 31, 33 werden von den zugehörigen Getrieben 35, 36 in eine Ausschublage im Sinne der Pfeile 37, 38 überführt. Nach dem Ladevorgang gelangen die Schieber wieder in die gestrichelte Einschublage von Fig. 1. Die Werkzeuge 10, 20 besitzen folgenden Aufbau und Wirkungsweise:

Die Oberwerkzeuge 10 umfassen eine Oberzange 41, zwischen deren Schenkeln ein Oberstempel 40 angeordnet ist. Beide Glieder 40, 41 führen über jeweils ein eigenes Hubgestänge 42, 43 eine durch die Pfeile 44 bzw. 45 verdeutlichte Hubbewegungen aus, die eine eigene Amplitude aufweisen und zueinander in bestimmter Weise phasenversetzt sind. Die Gestänge 42, 43 werden von entsprechend ausgelegten Hubgetrieben 46 in Bewegung gesetzt. Beim vorerwähnten Ladevorgang der einen oder anderen Sorte D, C der beiden Druckknopfteile 11, 12 befinden sich der Oberstempel 40 und die Oberzange 41 in der oberen Totpunktlage ihrer Hubbewegung 44, 45. Die in der Schieberführung 32 herangeführten Druckknopfteile 11 bzw. 12 sind dabei mit einem Aufnahmeprofil 47 zwischen den Schenkeln der Oberzange 41 ausgerichtet und werden dort von den federnd gegeneinander gedrückten Zangenschenkeln festgehalten, wenn sie der Schieber 31 einführt. In der Darstellung von Fig. 1 ist eine der Wirklichkeit nicht ent-

sprechende Darstellung gewählt, denn bezogen auf die Seitenansicht der Oberzange 41 verläuft die Schieberführung 32 in Wirklichkeit vertikal zur Zeichenebene, so daß die Führungsöffnung mit der Lücke zwischen den beiden Zangenschenkeln ausgerichtet ist.

Das Unterwerkzeug 20 besteht aus einem Unterstempel 50 und einem Unterbacken-Paar 51, das auf der Oberseite einer Bühne 52 schwenkbar angebracht ist. Die mit dem Unterbacken-Paar 51 ausgerüstete Bühne 52 sitzt an einem Arm 53, der über ein schematisch angedeutetes Schwenkgetriebe 54 eine durch den Pfeil 55 angedeutete Hubbewegung ausführen kann. Der Unterstempel ist dagegen ortsfest in einem Gestell 56 der Presse positioniert, befindet sich aber in Ausrichtung mit einem Aufnahmeprofil 57 zwischen den Unterbacken 51. Beim Ladevorgang gelangt die Sorte A bzw. B von Befestigungsteilen 21, 22 in das Aufnahmeprofil 57 der Backen 51 durch den zugehörigen Schieber 33 und die Führung 34, wenn in analoger Weise die obere Totpunktlage der Hubbewegung 55 des Arms 53 vorliegt.

In Fig. 1 ist die Ruhelage der Presse gezeigt, wo die beiden Werkzeuge 10, 20 jeweils in ihren oberen Totpunktlagen sich befinden. Zwischen den Werkzeugen 10, 20 verbleibt ein ausreichender Abstand 60, damit eine Bedienungsperson den zu verarbeitenden Träger, z. B. das Kleidungsstück von Fig. 2, in der Presse positionieren kann. Ist dies vollzogen, so betätigt die Bedienungsperson ein Auslöseglied, das hier aus einem Fußschalter 92 ausgebildet ist und über eine Impulsleitung 93 einerseits auf das Hubgetriebe 46 und andererseits auf das Schwenkgetriebe 54 einwirkt und beide zur Ausführung eines kompletten Hubzyklus veranlaßt. Dieser Impuls wird aber auch über die Impulsleitung 48 an eine einheitliche Steuervorrichtung 63 weitergeleitet, die, was noch näher beschrieben werden wird, in ihrem Arbeitsprogramm um einen Schritt weitergeschaltet wird. Von dieser Steuervorrichtung 63 ist vorausgehend über die Impulsleitungen 58, 59 das Schubgetriebe 35, 36 der beiden Ladeeinrichtungen 31, 32 bzw. 33, 34 wirksam geworden und hat dadurch den vordersten Druckknopfteil 11 bzw. 12 und Befestigungsteil 21 bzw. 22 in die beiden Werkzeuge 10, 20 eingeführt.

Durch ihr Hubgetriebe 46 eilt zunächst die Oberzange 41 gegenüber dem Oberstempel 40 vor, doch in der letzten Phase ihrer Hubbewegungen 44, 45 holt der Oberstempel 40 die Oberzange 41 ein, spreizt die Zangenschenkel infolge einer angedeuteten Verdickung 39 und drückt den im Aufnahmeprofil 47 befindlichen Druckknopfteil 11 bzw. 12 gegen den über dem Unterwerkzeug 20 angeordneten Träger. Phasenversetzt und mit eigener Amplitude bewegt sich währenddessen über das Schwenkgetriebe 54 auch das Unterbacken-Paar 51 mit dem von ihm gehaltenen Befestigungsteil 21 bzw. 22 abwärts. Beim Abwärtshub 55 dringen die erwähnten Zinken 65 des Zackenrings 21 bzw. 22 durch den

Stoff des Trägers hindurch, gelangen in den auf der anderen Seite des Trägers befindlichen Druckknopfteil 11, 12 und werden dort vom Oberstempel 40 verformt. Jetzt ist der Druckknopfteil 11 bzw. 12 mit dem Befestigungsteil 21 bzw. 22 am Träger befestigt. Es kann jetzt die Aufwärtsbewegung der beiden Werkzeuge 10, 20 in die Ausgangslage von Fig. 1 ablaufen.

Die Steuereinrichtung 63 hat Speicher für ein Steuerprogramm, das von einer Eingabe-einrichtung in besonders einfacher Weise frei programmierbar ist. Dies wird durch die in nicht maßstäblicher Weise vergrößert in Fig. 1 dargestellte Tastatur 70 ausgeführt, welche zwei Tastaturfelder 71, 72 umfaßt, von denen das eine als "Sequenz-Tastatur 71" und das andere "Sorten-Tastatur 72" bezeichnet werden soll. Die gezeigte Presse ist dazu eingerichtet, in zyklischer Aufeinanderfolge vier Arbeitsgänge auszuführen, die hinsichtlich der zu verarbeitenden Sorte A, B, C und D jeweils frei programmierbar sind. Dies macht sich in der Tastatur 70 dadurch bemerkbar, daß die Sequenz-Tastatur 71 vier Tastenreihen 73 bis 76 aufweist. Es versteht sich natürlich, daß auch eine andere Anzahl von Arbeitsgängen im Arbeitsprogramm vorgesehen sein könnten. Am übersichtlichsten wäre es dann, wenn eine entsprechende Anzahl von Tastenreihen 73, 76 vorgesehen wären. Es wäre aber auch möglich, die vorgegebene Sequenz-Tastatur 71 für mehrere "Durchgänge" zu verwenden, die jeweils für sich getrennt programmierbar sind und nacheinander ablaufen. Wegen der an sich gleichen Funktion der Tastenreihen 73 bis 76 genügt es, eine von ihnen zu beschreiben.

Jede Tastenreihe umfaßt, wie bei 73 ersichtlich ist, zunächst eine Nummerntaste 77, die anzeigt, in welchem Arbeitsgang des vorgesehenen Programms die Eingabe dieser Tastenreihe wirksam ist. Zu der Tastenreihe 73 gehört jeweils eine Additionstaste 78 sowie eine Subtraktionstaste 79 und ein Anzeigefenster 80, welches jeweils den Wert der Einstellung angibt. Die Einstellung zeigt, wieviele zueinander gleiche Teile aus den Sorten A, B, C, D nacheinander von der Presse verarbeitet werden sollen.

Die Sortentastatur 72 dagegen dient dazu festzulegen, welche der verfügbaren Sorten A, B, C, D von Teilen 11, 12 bzw. 21, 22 in den einzelnen Arbeitsgängen im Programm zum Zuge kommen sollen. Außer noch näher zu beschreibenden Funktionstasten 81, 85 ist eine erste Sortentaste 82 zur Auswahl der beiden Sorten A, B und eine zweite Sortentaste 83 zur Auswahl der Sorten C, D vorgesehen. Jede dieser beiden Sortentasten 82, 83 befindet sich in einer von zwei möglichen Stellungen, die durch entsprechendes Aufleuchten von zugehörigen Kontroll-Lampen 84 bzw. 84' und 94 bzw. 94' angezeigt werden. Die Kontroll-Lampen bestehen aus LED. Befindet sich die Taste 82 in einer Schaltstellung, wo die Kontroll-Lampe 94 leuchtet, so wird angezeigt, daß eine Einstellung der Steuereinrichtung 63 für die Sorte A vorliegt. Wird die Sortentaste 82 einmal betätigt, so gelangt sie in ihre andere

Schaltstellung, welche die Kontroll-Lampe 94 erlöschen, aber die Kontroll-Lampe 94' leuchten läßt. Damit wird angezeigt, daß jetzt die Sorte B wirksam gesetzt wird. Das Entsprechende ist über die Kontroll-Lampen 84 und 84' bei der Sortentaste 83 ablesbar, die über ihre beiden Schaltstellungen eine Auswahl zwischen den beiden Sorten C und D trifft. Durch zweimalige Betätigung der Sortentasten 82, 83 ist wieder die ursprüngliche Einstellung der ersten Sorte erreicht. Die Programmierung der Steuervorrichtung 63 erfolgt in folgender Weise:

Es soll das in Fig. 2 gezeigte Kleidungsstück 96, nämlich eine Baby-Strampelhose, mit den Druckknopf- und Befestigungsteilen A bis D ausgerüstet werden. Zunächst sollen, wie durch Kreuzmarkierungen verdeutlicht ist, sieben Druckknopfteile 12 mit matrizenförmigen Schließflächen 88, also die Sorte C, mit sieben farbigen Zackenringen 22 der Sorte A verarbeitet werden. Das ist der erste Arbeitsgang. Dann, in einem zweiten Arbeitsgang, sollen, wie durch Kreismarkierungen in Fig. 2 veranschaulicht ist, patrizenförmige Schließflächen 89 aufweisende Druckknopfteile 11 der Sorte D mit vernickelten Zackenringen 21 der Sorte B vereinigt werden. Dann ist vorgesehen, wie aus Fig. 2 sich weiter ergibt, zwei Druckknopfteile der Sorte C mit farbigen Zackenringen 22 der Sorte A zu verarbeiten, was in einem dritten Arbeitsgang des Programms ausgeführt werden soll. Schließlich werden in einem vierten Arbeitsgang die in Fig. 2 angedeuteten fünf matrizenförmigen Druckknopfteile 12 der Sorte C mit vernickelten Zackenringen 21 der Sorte B befestigt. Dann ist das Kleidungsstück von Fig. 2 fertiggestellt.

Zum Programmieren wird zunächst ein nicht näher gezeigter Hauptschalter der Presse eingeschaltet, wodurch die Stromversorgung eingeschaltet ist und die Kontroll-Lampe 86 aufleuchtet. Dann wird von den Funktionstasten eine programmiertaste 81 gedrückt, dessen zugehörige LED 68 aufleuchtet, während die Kontroll-Lampe 86 erlischt. Dann wird in der Sequenz-Tastatur 71 die Nummerntaste 77 der ersten Tastreihe 73 gedrückt, wodurch eine zugehörige LED 69 aufleuchtet und anzeigt, daß ein erster Arbeitsgang programmiert werden kann. Danach wird in der Sorten-Tastatur 72 die Sortentaste 82 so eingestellt, daß die Kontroll-Lampe 94 aufleuchtet und damit anzeigt, daß farbige Zackenringe 22 der Sorte A erwünscht sind. Dann folgt die Auswahl der Druckknopfteile mittels der anderen Sortentaste 83, die jetzt so betätigt wird, daß, in Übereinstimmung mit den erläuterten Erfordernissen von Fig. 2, die Sorte C mit den matrizenförmigen Schließflächen 88 aufweisenden Druckknopfteilen 12 ausgewählt ist. Dazu leuchtet die Kontroll-Lampe 84 in der Taste 83 auf, andernfalls müßte, wie erläutert wurde, der Schalter 83 noch einmal betätigt werden. Jetzt wird wieder in der Sequenz-Tastatur 71 in der Tastenreihe 73 über die Tasten 78, 79 die Anzahl der Vernietungen eingestellt, die mit den ausgewählten Sorten C und A in diesem ersten

Arbeitsgang ausgeführt werden sollen. Durch siebenfache Betätigung der Additionstaste 78 wird in dem zugehörigen Anzeigefenster 80 der Wert "7" angezeigt, was die eingestellte Vernietungsanzahl angibt. Ist der im Anzeigefenster 80 erscheinende Wert gegenüber der gewünschten Einstellung zu hoch, so muß die benötigte Differenz durch Betätigen der Subtraktionstaste 79 dieser Tastenreihe 73 herbeigeführt werden.

Für die Einstellung der Vernietungen im zweiten Arbeitsgang werden in entsprechender Weise die analogen Tasten der zweiten Tastenreihe 74 betätigt in Verbindung mit entsprechenden Umsteuerungen der Sortentasten 82, 83 in der Sorten-Tastatur 72, weil jetzt, wie Fig. 2 veranschaulicht, die Sorten D und B zusammenwirken sollen. Die richtige Sortenwahl wird wiederum durch Aufleuchten der zugehörigen Kontroll-Lampen 84', 94' angezeigt. Durch die entsprechenden Additions- bzw. Subtraktionstasten wird in dieser zweiten Tastenreihe 74 eine Vernietungszahl "4" im Anzeigefenster 74 eingestellt. In analoger Weise erfolgen dann die Einstellungen in den Tastenreihen 74, 75 in Verbindung mit den Sortentasten 82, 83, so daß dort, wie aus Fig. 1 hervorgeht, schließlich die gewünschte Anzahl der Vernietungen in den Anzeigefenstern erscheinen, z. B. im letzten Anzeigefenster 80" die Zahl "5". Diese Tastenbetätigungen werden über eine Steuerleitung 87 dem Speicher der Steuervorrichtung 63 zugeführt und dort festgehalten.

Nach Beendigung des Programmiervorgangs wird erneut die Programmierstaste 81 betätigt, wodurch ihr LED erlischt und in einem Zähler 66 die eingestellte Vernietungszahl des ersten Arbeitsgangs, nämlich die Ziffer "7" erscheint. Hiernach wird die andere Funktionstaste, nämlich die Arbeitstaste 85 gedrückt, die den automatischen Zählbetrieb in der Steuervorrichtung 63 wirksam setzt. Die Kontroll-Lampe 86 leuchtet wie das LED 95 der Arbeitstaste 85 auf.

Vor Beginn der Vernietung von Druckknopfteilen muß man sich vergewissern, daß in den Ober- und Unterwerkzeugen 10, 20 vorausgehend die richtigen Druckknopf- und Befestigungsteile sich befinden. Liegt dies nicht vor, so ist ein weiterer Schalter 61 zu betätigen, der hier als Fußschalter ausgebildet ist und über eine Impulsleitung 62 auf die Steuervorrichtung 63 einwirkt. Durch einmalige Betätigung des Schalters 61 wird die Steuervorrichtung 63 außer Funktion gesetzt. Dies ist auch daran erkennbar, daß die Kontroll-Lampe 86 erlischt. Jetzt kann durch Betätigen des anderen Auslöseglieds 92 eine Vernietung in der Presse ausgeführt werden, welche die vorliegende "falsche" Sorte von Druckknopf- bzw. Befestigungsteilen aus den Werkzeugen 10, 20 entfernt. Dies erfolgt solange, bis die "richtigen" Sorten für den Beginn der automatischen Arbeitsweise der Presse vorliegen. Ist dies der Fall, so wird der Schalter 61 noch einmal betätigt, der jetzt die Steuervorrichtung 63 wirksam setzt. Dies äußert sich durch erneutes Aufleuchten der Kontroll-Lampe 86.

Durch Betätigen des Auslöseglieds 92 mit dem Fuß wird fortlaufend im eingegebenen Programm die Presse wirksam. Entsprechend dem eingestellten ersten Arbeitsgang sorgt die Steuervorrichtung 63 zunächst dafür, daß über Steuerleitungen 90, 91 die Gatter in der ausgezogen in Fig. 1 angedeuteten Stellung 18 und 28 gehalten werden, damit in sieben aufeinanderfolgenden Schritten des Ladevorgangs Druckknopfteile der Sorte C mit Befestigungsteilen der Sorte A in die Werkzeuge 10, 20 gelangen. Bei jeder Betätigung des Auslöseglieds 92 wird nur ein Hubzyklus ausgeführt. Danach kann die Bedienungsperson das Kleidungsstück 96 von Fig. 2 zwischen den Werkzeugen 10, 20 weiterbewegen und dafür sorgen, daß die gewünschten Anbringungsstellen 97, 97', 97" usw. nacheinander in Ausrichtung mit den Nietwerkzeugen 10, 20 positioniert sind. Während des schrittweisen Ablaufs dieses ersten Arbeitsgangs vermindert sich die Anzeige im Zähler 66 und zeigt jeweils den aktuellen Stand in der Arbeitsfolge an. Die Werte in den Anzeigefenstern 80 bis 80" dagegen bleiben unverändert fest, wenn die Programmierung abgeschlossen ist. Die Anzeigefenster 80 bis 80" zeigen die in den einzelnen Arbeitsgängen einprogrammierten Werte fest an. Während der einzelnen Schritte wirkt die Steuervorrichtung 63 über die Impulsleitungen 58, 59 jeweils auf die Ladeeinrichtungen 31, 32 und 33, 34 ein.

Sind bei der vorliegenden Programmeinstellung sieben Teile der Sorten A, C nacheinander in die zugehörigen Sammelkanäle 17 bzw. 27 gelangt, so wirkt die Steuervorrichtung 63 über die Steuerleitungen 90, 91 auf die Schaltelemente 19, 29 der beiden Gatter ein und überführt diese in die gestrichelt in Fig. 1 angedeutete andere Stellung 18' bzw. 28'. Jetzt sind die Sorten D, B mit den Ladeeinrichtungen 31, 32 bzw. 33, 34 verbunden. Entsprechend dem eingestellten Programm werden nun in dem zweiten Arbeitsgang die bereits erwähnten vier Vernietungen mit den Teilen 11, 21 dieser beiden Sorten D, B ausgeführt. Dann kommt es wieder zu einer entsprechenden Umsteuerung der Gatter, welche die Sorten C, A mit den Teilen 12, 22 miteinander kombiniert. Entsprechendes wird im vierten Arbeitsgang vollzogen mit den Sorten D, B für fünf Hubzyklen. Dann schaltet sich das Programm wieder automatisch auf den ersten Arbeitsgang.

Ist es aus irgendwelchen Gründen erforderlich, das laufende Programm zu unterbrechen, z. B. weil sich Fehlvernietungen ergeben haben, so wird der linke Schalter 61 in Fig. 1 einmal gedrückt, womit, wie schon erwähnt wurde, wieder die Kontroll-Lampe 86 erlischt. Wie schon erwähnt, ist jetzt die Steuervorrichtung 63 unwirksam gesetzt und es können ohne Abzählbetrieb solange Teile durch Betätigen des Auslöseglieds 92 verarbeitet werden, wie es nötig ist, um wieder den Anschluß an das Programm zu gewinnen. Dann wird wieder der linke Fußschalter 61 bedient und dadurch über die Leitung 62 die Steuervorrichtung 63 wieder wirksam gesetzt.

Es versteht sich natürlich, daß nicht nur zwei Sorten A, B bzw. C, D für jede Type von Teilen vorgesehen sein brauchen, sondern auch eine entsprechende höhere Anzahl unterschiedlicher Sorten, z. B. drei/vier für jede Type, verwendet werden können. Dies läßt sich baulich leicht durch eine entsprechende Vielzahl von an eine Zuführeinrichtung 30 angeschlossenen Behälter erzielen, die jeweils über eigene Gatter und Schaltelemente von der Steuervorrichtung 63 betätigt werden. Diese Verallgemeinerungen sind im Rahmen der Erfindung ohne weiteres ausführbar.

Sofern bei einem Kleidungsstück anderer Ausführung es erforderlich sein sollte, andere Stückzahlen bei den einzelnen Arbeitsgängen 73 bis 76 anzuwenden, so kann dies durch eine entsprechend andere Druckbetätigung der zugehörigen Additionstasten 78 und Subtraktionstasten 79 neu einprogrammiert werden. Sollen anstelle der miteinander kombinierten Sorten andere Kombinationen von Teilen 11, 12 einerseits und 21, 22 andererseits ausgeführt werden, so wird die Einstellung durch entsprechende Betätigung der Sorten-Tastatur 72 herbeigeführt.

In manchen Fällen mag es genügen, nur mit zwei oder drei Arbeitsgängen auszukommen. Sind beispielsweise nur drei Arbeitsgänge erforderlich, so wird dies einfach dadurch erfaßt, daß man beim Programmiervorgang die Subtraktionstaste in der vierten Tastenreihe 76 so oft betätigt, daß im zugehörigen Anzeigefenster 80" der Wert "0" erscheint. Jetzt ist die Programmierung auf drei Arbeitsgänge reduziert, innerhalb welchen die Steuervorrichtung 63 zyklisch arbeitet.

Patentansprüche

1. Automatische Presse zum Anbringen von Druckknopfteilen (11; 12) an der Vorderseite von bahnförmigen Trägern, wie Kleidungsstücken, mittels zugeordneter, der Träger-Rückseite zugeführter Befestigungsteile (21; 22), wie Nieten, Krampenringe od. dgl., welche verformbare Halteelemente, wie stauchbare Nietschäfte, umbiegbare Krampen (65) od. dgl., aufweisen mit denen sie die Trägerbahn durchdringen und im jeweils zugeordneten Druckknopfteil (11; 12) auf der Träger-Vorderseite verankerbar sind, mit einer selbsttätigen Einrichtung (Zuführeinrichtung 30) zum einzelweisen Zuführen von Druckknopfteilen (11; 12) einerseits und Befestigungsteilen (21; 22) andererseits zum Ober- bzw. Unterwerkzeug (10; 20),
dadurch gekennzeichnet,
daß die Zuführeinrichtung (30) zwar jeweils mehrere, getrennt Zuführkanäle (15, 16) für zueinander unterschiedliche Sorten (A, B, C, D) von Druckknopfteilen (11; 12) einerseits und Befestigungsteilen (21; 22) andererseits mit jeweils

einem zwischen einer Offen- und Schließstellung umsteuerbaren Gatter (18; 18'; 28; 28') in den Zuführkanälen (15; 16; 25; 26) aufweist,

5 aber eine gemeinsame frei programmierbare Steuervorrichtung (63) mit einer in zwei Felder (71, 72) aufgeteilten Tastatur (70) zum wahlweisen Einstellen eines zyklisch in mehreren aufeinanderfolgenden Arbeitsgängen (73 bis 76) ablaufenden Arbeitsprogramms besitzt und die
10 Steuerung auf Schaltelemente (19; 29) zur Umsteuerung der Gatter (18; 28) einwirkt,

15 die Tastatur (70) besteht aus einem ersten Tastaturfeld (Sequenz-Tastatur 71) zum Einstellen der individuellen Anzahl von Pressenhüben (44; 45; 55) für nacheinander zu verarbeitende gleiche Teile (11; 12; 21; 22) in den einzelnen Arbeitsgängen (73 bis 76),

20 innerhalb welcher jeweils die Schaltlage (18; 18'; 28; 28') der Gatter unverändert bleibt,

und aus einem zweiten Tastaturfeld (Sorten-Tastatur 72) zur Auswahl jeweils einer bestimmten der verfügbaren sortenweise (A; B; C; D) verschiedenen Zuführbahnen (15, 16; 25; 26) für
25 die einzelnen Arbeitsgänge (73 bis 76) der Presse, wobei beim Übergang zwischen aufeinanderfolgenden Arbeitsgängen (73 bis 76) die Schaltelemente (19, 29) für die Gatter von der Steuervorrichtung (63) entsprechend der getroffenen

Sortenwahl (A; B; C; D) umsteuerbar sind.
30 2. Presse nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführeinrichtung (30) jeweils zwei Zuführkanäle (15; 16 bzw. 25; 26) für die Druckknopfteile (11, 12) einerseits sowie für die Befestigungsteile (21, 22) andererseits besitzt

35 und zwischen den beiden Zuführkanälen (15, 16 bzw. 25, 26) artgleicher Teile (11, 12 bzw. 21, 22) jeweils ein von einem gemeinsamen Schaltelement (19 bzw. 29) betätigbares Gatter (18, 18'; 19, 19') angeordnet ist,
40 das in der einen Schaltstellung (18 bzw. 28) den ersten Kanal (15 bzw. 25) schließt, aber den zweiten (16 bzw. 26) öffnet und in der anderen Schaltstellung (18' bzw. 28') den ersten Kanal (15 bzw. 25) öffnet, aber den zweiten (18' bzw. 28') schließt.

45 3. Presse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sequenz-Tastatur (71) für jeden Arbeitsgang (73 bis 76) im Zyklus der Presse eine seine Reihenfolge im Arbeitsprogramm bestimmende Nummern-Taste (77) besitzt
50 und jeder dieser Nummern-Tasten (77) eine eigene Additions- sowie Subtraktionstaste (78, 79) zugeordnet sind,

55 mit denen (78, 79) beim Programmiervorgang durch eine entsprechende Anzahl von Druckbetätigungen die Anzahl von bei dem betreffenden Arbeitsgang (73 bis 76) aufeinanderfolgend zu verarbeitenden gleichen Teilen (21, 22 bzw. 11, 12) festlegbar ist.
60 4. Presse nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Nummern-Taste (77) in der Sequenz-Tastatur (71) ein eigenes Anzeigefeld (80, 80', 80'') zugeordnet ist,

65 das jeweils die Anzahl der eingestellten auf-

einanderfolgenden gleichen Teile (11; 12 bzw. 21; 22) für den betreffenden Arbeitsgang (73 bis 76) ablesbar macht.

5. Presse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Presse ein Auslöseglied (92), wie einen Fußschalter, besitzt,

der bei Betätigung die Presse um einen Hubzyklus (44, 45, 55) weiterbewegt

und der auf die Steuervorrichtung (63) einwirkt (84), wenn diese in wirksamer Stellung ist, sowie das dortige Arbeitsprogramm um einen Schritt weiterschaltet.

6. Presse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Tastatur (70) einen mit einer rückläufigen Anzeige für den Pressenhub (44, 45, 55) in den einzelnen Arbeitsgängen ausgerüsteten Zähler (66, 67) aufweist.

7. Presse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet,

daß die Presse einen Schalter (61), wie einen Fußschalter, besitzt,

der bei Betätigung die Steuervorrichtung (63) wirksam bzw. unwirksam setzt und/oder die Wirkverbindung (48) zwischen dem Auslöseglied (92) und der Steuervorrichtung (63) ein- bzw. ausschaltet.

Claims

1. An automatic press for applying press stud members (11; 12) to the front side of carriers in web form such as articles of clothing, by means of associated fastening members (21; 22) such as rivets, clasp rings or the like, which are supplied to the rear side of the carriers and

which have deformable holding elements such as upsettable rivet shanks, clasps (65) which can be bent over or the like, with which they pass through the carrier web and can be anchored in the respectively associated press stud member (11; 12) on the front side of the carrier,

with an automatic device (supply device 30) for individually supplying press stud members (11; 12) on the one hand and fastening members (21; 22) on the other hand to the top and bottom tools (10; 20) respectively,

characterised in that

the supply device (30) admittedly has respective pluralities of separate supply passages (15, 16) for mutually different sorts (A, B, C, D) of press stud members (11; 12) on the one hand and fastening members (21; 22) on the other hand, with a respective gate (18; 18'; 28; 28') in the supply passages (15; 16; 25; 26), which can be switched over between an open position and a closed position,

but has a common, freely programmable control device (63) with a keyboard (70) which is divided into two areas (71, 72) for selectively setting an operating program which is performed cyclically in a plurality of successive working

operations (73 to 76), and the control acts on switching elements (19; 29) for switching over the gates (18; 28),

the keyboard (70) comprises a first keyboard area (sequence keyboard 71) for setting the individual number of pressing strokes (44; 45; 55) for identical members (11; 12; 21; 22) which are to be successively processed in the individual working operations (73 to 76),

within each of which the switching position (18; 18'; 28; 28') of the gates remains unchanged,

and a second keyboard area (sort keyboard 72) for selecting a given one of the available different supply paths (15, 16; 25; 26) for the various sorts (A; B; C; D), for the individual working operations (73 to 76) of the press,

wherein in the event of transferring between successive working operations (73 to 76) the switching elements (19, 29) for the gates can be switched over by the control device (63) in accordance with the selected sort (A; B; C; D).

2. A press according to claim 1 characterised in that the supply device (30) has two respective supply passages (15; 16 and 25; 26 respectively) for the press stud members (11, 12) on the one hand and for the fastening members (21, 22) on the other hand,

and arranged between the two supply passages (15, 16 and 25, 26 respectively) for members (11, 12 and 21, 22 respectively) of the same kind is a respective gate (18, 18'; 19, 19') which can be actuated by a common switching element (19 and 29 respectively)

which in the one switching position (18 or 28) closes the first passage (15 or 25) but opens the second passage (16 or 26) and in the other switching position (18' and 28') opens the first passage (15 or 25) but closes the second passage (18' or 28').

3. A press according to claim 1 or claim 2 characterised in that, for each working operation (73 to 76) in the cycle of the press, the sequence keyboard (71) has a number key (77) which determines its sequence in the operating program,

and each of said number keys (77) has associated therewith its own addition and subtraction key (78, 79)

with which (78, 79), in the programming operation, the number of identical numbers (21, 22 and 11, 12 respectively) which are to be successively processed in the respective working operation (73 to 76) can be established by a corresponding number of pressing actuation operations.

4. A press according to claim 3 characterised in that associated with each number key (77) in the sequence keyboard (71) is its own display panel (80, 80', 80'')

which displays the number of set successive identical members (11; 12 and 21; 22 respectively) for the working operation (73 to 76) in question.

5. A press according to one or more of claims 1 to 4 characterised in that the press has a trip member (92) such as a foot switch

which upon actuation moves the press on by a stroke cycle (44, 45, 55)

and which acts (84) on the control device (63) when same is in an operative position and switches on the operating program therein by one step.

6. A press according to one or more of claims 1 to 5 characterised in that the keyboard (70) has a counter (66, 67) provided with a downward display for the press stroke (44, 45, 55) in the individual working operations.

7. A press according to one or more of claims 1 to 6 characterised in that the press has a switch (61) such as a foot switch

which upon actuation makes the control device (63) operative or inoperative and/or cuts in or out the operative connection (48) between the trip member (92) and the control device (63).

Revendications

1. Presse automatique permettant d'appliquer des éléments de bouton-pression (11; 12) sur la face avant de supports en forme de bande, tels que des pièces de vêtement,

au moyen d'éléments de fixation associés (21; 22), tels que des rivets, des anneaux à griffes ou des éléments analogues, amenés sur la face arrière du support,

qui comportent des parties de maintien déformables, telles que des tiges de rivet refoulables, des griffes repliables (65) ou des parties analogues, par lesquelles ils traversent la bande de support et peuvent chacun s'ancrer dans l'élément associé de bouton-pression (11; 12) situé sur la face avant du support,

la presse comprenant un dispositif automatique (dispositif d'amenée 30) destiné à amener un par un, à l'outillage supérieur et à l'outillage inférieur (10 ; 20), d'une part des éléments de bouton-pression (11; 12) et d'autre part des éléments de fixation (21; 22),

caractérisée en ce que,

bien que, pour chacune des sortes (A, B, C, D) d'éléments de bouton-pression (11; 12) d'une part et d'éléments de fixation (21; 22) d'autre part qui diffèrent entre elles, le dispositif d'amenée (30) comprenne plusieurs voies séparées d'amenée (15, 16) et, dans chacune de ces voies d'amenée (15; 16; 25; 26), un volet (18; 18'; 28; 28') pouvant être placé à une position ouverte ou à une position fermée,

ce dispositif d'amenée (30) possède toutefois un dispositif commun de commande programmable librement (63) comportant un clavier (70), divisé en deux zones (71, 72), qui permet d'établir à volonté un programme de travail se déroulant de manière cyclique en plusieurs opérations successives (73 à 76), et commande des organes de commutation (19; 29) pour faire changer les volets (18; 28) de position,

et en ce que le clavier (70) est constitué d'une première zone (clavier de séquence 71) permet-

tant d'établir le nombre individuel de courses (44; 45; 55) de la presse correspondant à des éléments identiques (11; 12; 21; 22) à traiter successivement dans les différentes opérations (73 à 76),

opérations pendant chacune desquelles la position de commutation (18; 18'; 28; 28') des volets demeure inchangée,

et d'une seconde zone (clavier de sortes 72) permettant de choisir, pour chacune des différentes opérations (73 à 76) de la presse, l'une, déterminée, des voies d'amenée (15; 16; 25; 26) disponibles qui diffèrent en fonction des sortes d'éléments (A; B; C; D),

tandis que, lors du passage d'une opération (73 à 76) à la suivante, le dispositif de commande (63) fait changer d'état les organes (19, 29) de commutation des volets en fonction du choix effectué parmi les sortes d'éléments (A; B; C; D).

2. Presse suivant la revendication 1, caractérisée en ce que, pour les éléments de bouton-pression (11, 12) d'une part et pour les éléments de fixation (21, 22) d'autre part, le dispositif d'amenée (30) possède deux voies d'amenée (15; 16 ou 25; 26) dans chaque cas

et en ce qu'entre les deux voies d'amenée (15, 16 ou 25, 26) des éléments (11, 12 ou 21, 22) de même type, il est dans chaque cas prévu un volet (18, 18'; 19, 19') pouvant être actionné par un élément de commutation (19 ou 29) commun,

volet qui, dans l'une de ses positions de commutation (18 ou 28), ferme la première voie (15 ou 25), mais ouvre la seconde (16 ou 26), tandis que, dans son autre position de commutation (18' ou 28'), il ouvre la première voie (15 ou 25), mais ferme la seconde (18' ou 28').

3. Presse suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le clavier de séquence (71) possède, pour chaque opération (73 à 76) du cycle de la presse, une touche numérotée (77) définissant son rang dans le programme de travail

et en ce qu'à chacune de ces touches numérotées (77), il est associé sa propre touche d'addition (78) et sa propre touche de soustraction (79),

à l'aide desquelles (78, 79), lors de la programmation, on peut déterminer, en les enfonçant un nombre correspondant de fois, le nombre des éléments identiques (21, 22 ou 11, 12) à traiter successivement lors de l'opération (73 à 76) considérée.

4. Presse suivant la revendication 3, caractérisée en ce qu'à chaque touche numérotée (77) du clavier de séquence (71), il est associé sa propre zone d'affichage (80, 80', 80'')

qui permet de lire chaque fois le nombre des éléments identiques (11; 12 ou 21; 22) successifs déterminés correspondant à l'opération (73 à 76) considérée.

5. Presse suivant une ou plusieurs des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'elle possède un organe de déclenchement (92), tel qu'un interrupteur à pédale,

qui, lorsqu'on l'actionne, fait exécuter à la presse un cycle de course (44, 45, 55) supplémentaire

et qui agit (93) sur le dispositif de commande (63), si celui-ci est dans sa position active, en faisant avancer d'un pas le programme de travail qui s'y trouve.

6. Presse suivant une ou plusieurs des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le clavier (70) comporte un compteur (66, 67) pourvu d'un affichage rétrograde indiquant les courses (44, 45, 55) de la presse au cours des différentes opérations.

7. Presse suivant une ou plusieurs des revendications 1 à 6, caractérisée en ce qu'elle possède un interrupteur (61), tel qu'un interrupteur à pédale, qui, lorsqu'on l'actionne, rend actif ou inactif le dispositif de commande (63) et/ou met en ou hors service la liaison d'actionnement (48) existant entre l'organe de déclenchement (92) et le dispositif de commande (63).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

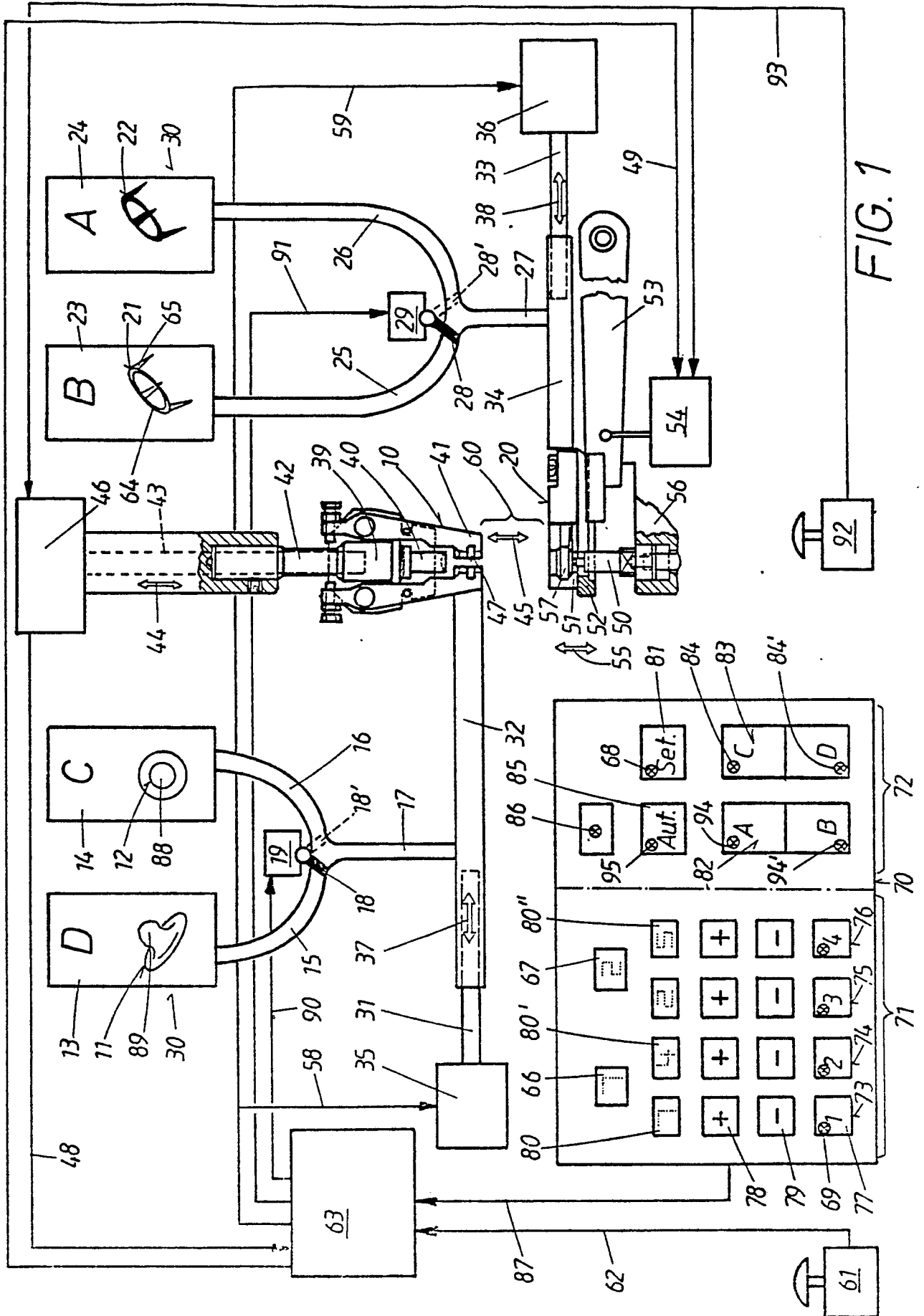
50

55

60

65

9



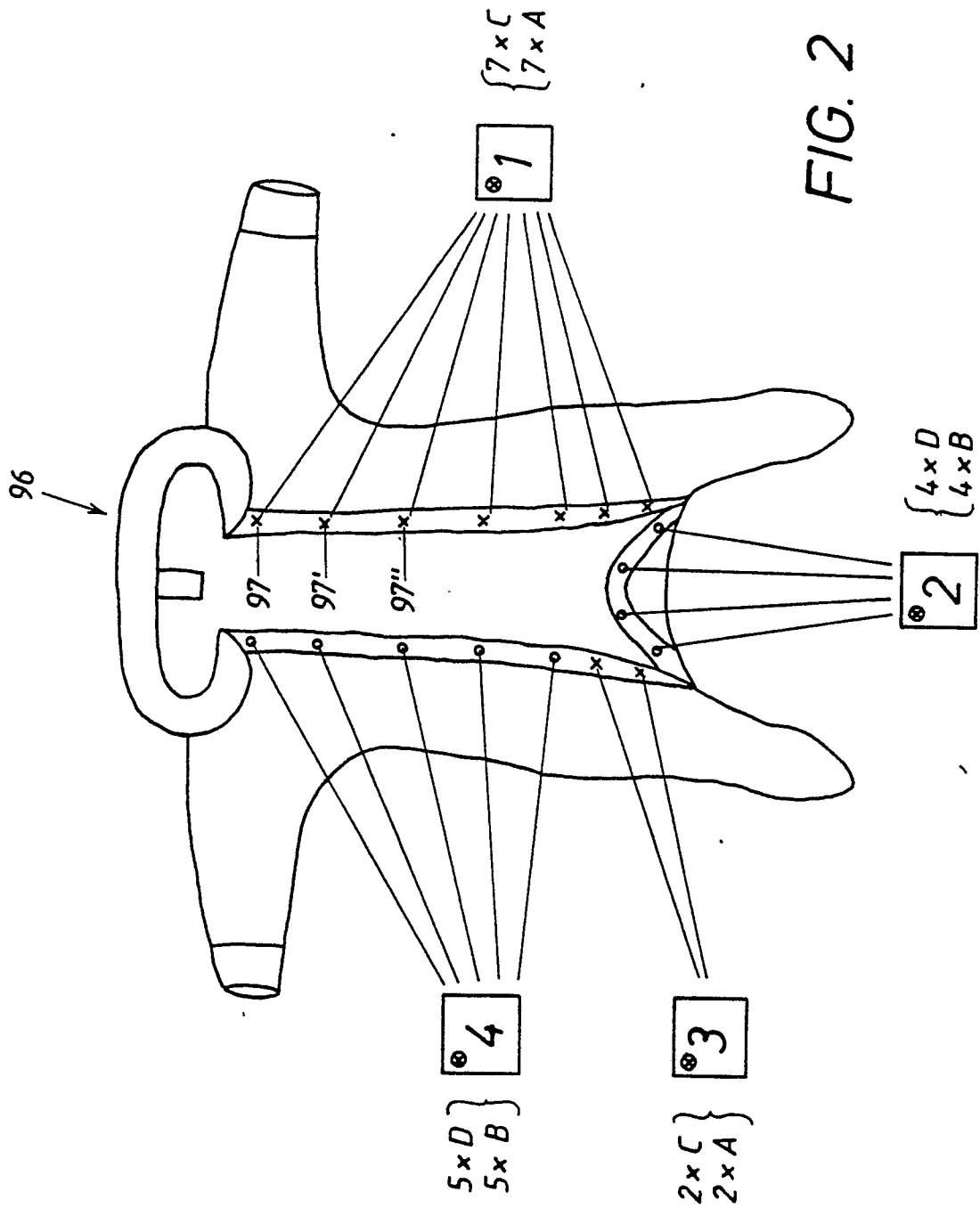


FIG. 2