

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 149 093

Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

Int.Cl.³

(11) 149 093	(44) 24.06.81	3(51) D 04 B 15/70
		D 04 B 15/78
(21) AP D 04 B / 219 018	(22) 12.02.80	
(31) P 29 05 240.2	(32) 12.02.79	(33) DE

(71) siehe (73)

(72) Krause, Erich; Schieber, Hans; Sommer, Werner, Dr.-Ing.; Radel, Franz; Trümper, Werner; Rieche, Henning; Tollkühn, Dieter; Retallick, David, Dr.; Weingartner, Albin, Dipl.-Ing.; Doslik, Peter R., Dipl.-Ing., DE
(73) Universal Maschinenfabrik Dr. Rudolf Schieber GmbH & Co. KG, Westhausen, DE
(74) Patentanwaltsbüro Berlin, 1130 Berlin, Frankfurter Allee 286

(54) Flachstrickmaschine mit elektronischer Steuerung

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Flachstrickmaschine mit elektronischer Steuerung, der ein verbessertes Daten-Eingabe- und Anzugsgerät zugeordnet ist. Durch die Erfindung wird ein Eingabegerät vorgeschlagen, das bei einer äußerst einfachen Bedienung und einem einfachen Aufbau eine vollständige Programmierung der Musterung und der übrigen Arbeitsdaten der Maschine bei gleichzeitiger Anzeige ermöglicht. Das Wesen der Erfindung besteht in einem Eingabegerät, das mit einer Tastatur für die Eingabe verschiedener Daten und Bedienbefehle, einer digitalen Leseanzeige, einer digitalen Programmanzeige ausgerüstet ist, wobei für die Mustereingabe fünf Teilprogramme mit voneinander unabhängigen Eingabemöglichkeiten und ein fest verschaltetes Programm für eine straffe Benutzerführung beginnend mit der Wahl des Maschinentyps und der Betriebsart vorgesehen sind, während die NEIN-Taste für die Fortschaltung der Anzeige jeweils nur für den angezeigten Schritt aktiviert wird.

- Fig.3 -

12 860 56

219018 -1-

Flachstrickmaschine mit elektronischer Steuerung

Anwendungsgebiet der Erfindung:

Die Erfindung bezieht sich auf eine Flachstrickmaschine mit elektronischer Steuerung und der Maschine zugeordneten Speicher- und Steuereinheiten sowie einem Eingabegerät für das Eingeben von Daten in die Maschine mit Anzeigeeinrichtung, wobei über das Eingabegerät beim Eingeben der Daten eine Führung über die Anzeige erfolgt, der Ablauf des Abrufens von einzugebenden Daten auf eine von verschiedenen Maschinentypen lankbar ist, der jeweils nächste Schritt des Eingebens nur nach Anforderung durch die Anzeige erfolgen kann, und wenigstens eine Taste für die Fortschaltung der Anzeige vorgesehen ist.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen:

Eine bekannte Flachstrickmaschine dieser Art weist eine eingebaute vorprogrammierte zentrale Datenverarbeitungseinheit mit Batteriepufferung auf. Die Musterprogrammierung dieser Maschine erfolgt über ein Tastengerät mit digitaler Anzeige und mit Hilfe des Strickens von Musterstücken.

Durch die DE-OS 2 544 696 ist weiter ein Eingabegerät der eingangs beschriebenen Art bekannt geworden, das eine Vielzahl von Tastaturen und Anzeigeeinrichtungen aufweist und nur in Verbindung mit einer Strickmuster verarbeitenden, besonderen Datenverarbeitungsanlage betrieben werden kann.

Ziel der Erfindung:

Durch die Erfindung wird ein Eingabegerät für eine Flachstrickmaschine der eingangs beschriebenen Art geschaffen, welches äußerst einfach in der Bedienung ist und ein vollständiges Programmieren der Musterung und der übrigen Steuerdaten für den Arbeitsablauf der Maschine unter Festlegung und Anzeige aller Möglichkeiten der Bedienung des Eingabegerätes mit straffer Benutzerführung ermöglicht, wobei das Eingabegerät selbst alle für seinen Betrieb erforderlichen Einrichtungen und Schaltungen mit minimalem Aufwand enthält.

Darlegung des Wesens der Erfindung:

Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß das Eingabegerät lediglich eine Tastatur mit zehn Zahlentasten, Kommataste, Löschtaste, eine Taste für Nadelauswahl, eine Taste für Nadelauswahlunterdrückung, eine Trenntaste und eine Anfangsruftaste, sowie eine JA-Taste und eine NEIN-Taste, eine digitale Leseanzeige sowie eine digitale Programmanzeige auf-

weist, daß für die Mustereingabe fünf Teilprogramme mit voneinander unabhängigen Eingabemöglichkeiten fest in dem Eingabegerät vorgesehen sind, daß das Eingabegerät selbst ein fest verschaltetes Programm für straffe Benutzerführung beginnend mit der Wahl des Maschinentyps und der Betriebsartwahl (Schreiben, Korrigieren, Lesen, Protokoll) enthält, und daß die NEIN-Taste für die Fortschaltung der Anzeige jeweils nur für den angezeigten Schritt aktiviert ist.

Mit einem solchen Eingabegerät wird der Benutzer mit dem Einschreiben des Eingabegerätes durch Anzeigen in der Leseanzeige und in der Programmanzeige ständig geführt, bis die Eingabe für ein Muster und ein Strickstück vollständig beendet ist. Die Fehlermöglichkeiten beim Eingeben sind auf ein Minimum gebracht, und die Eingabe kann auch durch angelehrtes Personal erfolgen.

Die Tasten reichen für die vollständige Dateneingabe aus, wobei die JA-Taste dem Benutzer für eine Entscheidung nach einem Wort mit Fragezeichen und zum Bestätigen der in der Leseanzeige gezeigten Zeichen dient, die NEIN-Taste als Rolltaste zum Abruf verschiedener Betriebsarten und Teilprogramme und zum Aussteigen, die Taste für die Nadelauswahl zur Kennzeichnung der Nadeln, die ausgewählt werden, die Taste für Nadelauswahlunterdrückung zur Kennzeichnung der Nadeln, die nicht ausgewählt werden, die Trenntaste als Trennzeichen bei der Eingabe mehrerer Funktionsnummern und die Anfangsruftaste zum Einblenden eines Zeilenanfangs in die Leseanzeige dient, um den Anschluß beim Weiterprogrammieren zu finden.

Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist ein externes Speichermedium zum Aufnehmen und Ausgeben des gesamten Programms an das Eingabegerät anschließbar, wobei das Speichermedium vorteilhaft ein Magnetbandgerät ist. Hier-

mit ist es möglich, die Programmeingabe nicht nur in den maschineninternen Speicher vorzunehmen, sondern das vollständige Programm auch auf einen äußeren Speicher, z.B. eine Magnetbandkassette, mit dem Eingeben in den internen Maschinenspeicher aufzunehmen und auch von diesem äußeren Speicher in den Maschinenspeicher zu übernehmen.

Bei einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Flachstrickmaschine ist das Eingabegerät fest in die Maschine eingebaut und mit der Maschinensteuerung zusammengebaut. In diesem Falle ist zweckmäßig zu dem in die Maschine eingebauten Eingabegerät ein diesem ähnliches Eingabegerät vorgesehen. Dieses ähnliche Eingabegerät kann unabhängig von der Flachstrickmaschine an das externe Speichermedium angeschlossen werden, um das gesamte Programm unabhängig von dem internen Speicher der Flachstrickmaschine aufzunehmen. Das aufgenommene Programm kann dann später bei Anschluß des Speichermediums an das fest in der Maschine eingebaute Eingabegerät beliebig oft in den internen Maschinenspeicher übernommen werden.

Die fünf Teilprogramme für die benutzergeführte Mustereingabe umfassen zweckmäßig die Teilprogramme für Teilreihen einer Patrone des Strickmusters, für die Nadeleinteilung, für das Strickschema, für eine Funktionsnummernliste und für den Schemaablauf. Diese Teilprogramme ermöglichen die vollständige Programmierung nach entsprechend ausgebildeten Programmierblättern.

In dem Eingabegerät sind weiter vorteilhaft zwischen einzelnen Eingabeschritten Entscheidungstellen vorgesehen, welche durch ein Symbol, beispielsweise ein Fragezeichen, in der Leseanzeige kenntlich gemacht werden. An diesen Entscheidungstellen werden dabei verschiedene Möglichkeiten in der Leseanzeige angezeigt, die durch Betätigen der NEIN-

Taste weiterschaltbar und durch Betätigen der JA-Taste bestätigbar sind.

Die Zahleneingaben in das Eingabegerät sind zweckmäßig beliebig oft veränderbar, wobei der jeweilige Zahlenstand in der Leseanzeige angezeigbar und durch die JA-Taste bestätigbar ist, worauf automatisch die nächste Zahl erscheint. Weiter ist für Hinweise und die Anzeige von Bedienungsfehlern zweckmäßig ein besonderes Zeichen, beispielsweise ein Ausrufezeichen, vorgesehen.

Eine zweckmäßige Ausbildungsform des erfindungsgemäßen Eingabegeräts besteht darin, daß die Fortsetzung der Eingabe gesperrt ist, wenn unbedingt erforderliche Randbedingungen, wie Einsticken des Magnetbandgerätes, nicht erfüllt sind.

Weiter ist die Reihenfolge von Datenuntergruppen der Teilprogramme im Eingabegerät zweckmäßig fest vorgegeben und es wird in der Leseanzeige angezeigt, welche Zahlen jeweils angefordert werden. Aufbauend hierauf ist weiter vorteilhaft eine Aussteigemöglichkeit aus jedem Teilprogramm nach Eingabe einer Datenuntergruppe vorgesehen. Es kann dann eine Neuprogrammierung der Datenuntergruppe oder in einem anderen Teilprogramm vorgenommen werden.

Schließlich ist das erfindungsgemäße Eingabegerät zweckmäßig so ausgebildet, daß das jeweilige Programm ständig in der Programmanzeige mit vier Stellen identifiziert anzeigbar ist. Der Benutzer hat damit bei der Eingabe immer eine optische Kontrolle des Programmteiles, in welchem er arbeitet.

Ausführungsbeispiel:

Die Erfindung ist im folgenden an Ausführungsbeispielen und anhand der Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: eine schematische Darstellung eines Eingabegerätes mit angeschlossenem Magnetbandgerät als externes Speichermedium,

Fig. 2: eine schematische Darstellung wie in Fig. 1, jedoch mit einem mit der Maschinensteuerung zusammengebauten Eingabegerät, vorzugsweise zum Einbau in die Flachstrickmaschine,

Fig. 3: ein Strukturdiagramm eines Eingabegerätes gemäß der Erfindung, und

Fig. 4: ein Strukturdiagramm eines Steuergerätes für die Maschinensteuerung mit eingebautem Eingabegerät.

Fig. 1 zeigt ein Eingabegerät 11 in Draufsicht. Das Eingabegerät enthält in einem Block angeordnet zehn Zahlentasten 0 bis 9, eine Kommataste, eine Löschtaste C sowie vier Funktionstasten in Form einer Taste * für Nadelauswahl, einer Taste - für Nadelauswahlunterdrückung, einer Trenntaste / zur Benutzung als Trennzeichen bei Eingaben mehrerer Funktionsnummern und einer Anfangsruftaste ↵ zum Einblenden eines Zeilenanfangs in die Leseanzeige, um den Anschluß beim Weiterprogrammieren zu finden. Zwei weitere Funktionstasten, und zwar eine JA-Taste = und eine NEIN-Taste ≠ sind getrennt angeordnet. Das Eingabegerät weist weiter eine zwölfstellige digitale Leseanzeige 12 und eine vierstellige digitale Programmanzeige 13 auf.

Ein Magnetbandgerät 14 mit eingelegter Magnetbandkassette 15 kann mit dem Eingabegerät 11 verbunden werden. Es besteht dann die Möglichkeit, beim Eingeben von Daten mit dem Magnetbandgerät 11 in die nicht dargestellte Flachstrickmaschine gleichzeitig diese Daten auf der Magnetbandkassette 15 zu speichern oder auch nur die Magnetbandkassette 15 mit Daten zu beschicken. Die Daten können andererseits mit Hilfe des an das Eingabegerät 11 angeschlossenen Magnetbandgerätes 14 von der Magnetbandkassette 15 direkt in die Strickmaschine überspielt werden. Wenn das Eingabegerät 11 als von der Maschine getrennte Einheit ausgebildet ist, ergibt sich somit die Möglichkeit der Vorbereitung der Maschinendaten unabhängig von der Flachstrickmaschine und die spätere Überspielung in die Maschine.

Fig. 2 zeigt ein ebenfalls mit einem Magnetbandgerät 15 lösbar verbundenes Eingabegerät 11, welches mit der Maschinensteuerung 16 zusammengebaut und mit dieser in die Flachstrickmaschine eingebaut ist. Die Maschinensteuerung 16 umfaßt einen Schalter 17 zum Schalten des Eingabegerätes und der Steuerung auf Speicher (MEM), Prüfen (Test) und Produzieren (PROD). Weiter ist ein Schalter 18 vorgesehen, welcher ein Schalten auf schnellen (sl) und langsamem (lm) Betrieb gestattet. Die Doppelpfeile zwischen Eingabegerät 11 und Magnetbandgerät 14 sollen andeuten, daß ein Datenfluß zwischen den beiden Geräten in beiden Richtungen ja nach Betriebsart der Geräte möglich ist.

Das Eingabegerät 11 dient zur direkten Eingabe von Muster- und Steuerprogrammen in die vollautomatische Flachstrickmaschine bzw. zur Erstellung von Musterträgern in Form von Magnetbandkassetten 15 mit Hilfe des Magnetbandgerätes 14. Das Eingabegerät 11 ist bedienungsfreundlich konzipiert und für seinen Aufgabenbereich vorprogrammiert. Es arbeitet nach einem Frage-Antwort-System. Die Vorbestimmung

der Eingabeabläufe und Eingabewerte im Sinne einer straffen Benutzerführung führt dazu, daß bei Arbeit mit dem Gerät automatisch Fehler weitgehend vermieden werden.

Jede Eingabe ist über die zwölfstellige Leseanzeige 12 sofort kontrollierbar. Bei Eingaben, die über zwölf Stellen hinausgehen, läuft die Anzeige nach links weiter, so daß immer die zuletzt eingegebene Zeichengruppe rechtsbündig lesbar abliest.

Bei Eingabe falscher Werte ist eine unmittelbare Korrektur möglich. Werden Eingabefehler erst später festgestellt, so ist auch eine nachträgliche Korrektur der Daten auf einfache Weise möglich.

Als Vorlagen für die mustergemäße Dateneingabe dienen klar und übersichtlich gegliederte Schemenblätter A, B und C, welche eine rasche und sichere Eingabe der Daten erlauben.

Ein Strukturdiagramm des Eingabegerätes ist in Fig. 3 dargestellt.

Das Eingabegerät 11 läßt sich in Verbindung mit dem Magnetbandgerät 14 und zusätzlich mit einem nicht gezeigten Drucker als selbständige Einheit einsetzen. Nach dem Einschalten und Start des Gerätes hat die Betriebsartwahl zu erfolgen. Je nach Kombination sind folgende Betriebsarten möglich:

- a) Beschreiben eines Magnetbandes mit Daten
- b) Lesen der Daten eines Magnetbandes
- c) Korrigieren der Daten eines Magnetbandes
- d) Protokoll-Druck der Daten eines Magnetbandes im Schnellauf.

Bei den Betriebsarten a) bis c) kann ein Drucker ebenfalls angeschlossen werden, wobei der Protokoll-Druck im Arbeitstakt erfolgt.

Nach Wahl der Betriebsart sind für die Betriebsarten Beschreiben und Korrigieren je eine Hürde in Form einer Code-Nummer zu überspringen, um ein ungewolltes Beschreiben oder Korrigieren zu verhindern. Es ist alsdann bei diesen beiden Betriebsarten die Schreibsperrre zu prüfen und das Kassettenkennzeichen zu überprüfen bzw. einzugegen. Das Kassettenkennzeichen enthält den Typ der Strickmaschinen, die Feinheit der Maschine und die Schemennummer des Musters. Hierauf ist ein Teilprogramm aus fünf fest verschalteten Teilprogrammen zu wählen oder erneut eine Betriebsartwahl durchzuführen.

Bei der Betriebsart Lesen besteht die Möglichkeit der Auswahl der Leseart, und zwar entweder ein gezieltes Lesen oder ein Lesen der gesamten Eingabe. Hierauf ist wiederum ein Teilprogramm oder eine andere Betriebsart zu wählen.

Die Wahl der Betriebsart Protokoll schließlich führt direkt zum Protokollausdruck und nach Beendigung des Protokollausdrucks zurück zu erneuter Betriebsartwahl.

Die fünf Teilprogramme für die benutzergeführte Mustereingabe sind das Teilprogramm T für die Teilreihe einer Patrone des Strickmusters, das Teilprogramm N für die Nadeleinteilung, das Teilprogramm Z für das Strickschema, das Teilprogramm F für eine Funktionsnummerliste und das Teilprogramm S für den Schemaablauf. Alle fünf Teilprogramme führen nach einem Zeilenabschluß zurück zur Wahl eines anderen Teilprogrammes oder einer anderen Betriebsart.

Alle Daten, die nicht über den Datenträger der Maschine zugeführt werden, können an der Maschine direkt eingegeben und jederzeit verändert werden. Zu diesen Daten gehören z.B. die Festlegung der Stückzahl oder die Längen- und Breitenbegrenzung.

Zwischen den einzelnen Eingabeschritten sind Entscheidungsstellen vorgesehen, welche durch das Symbol ? in der Leseanzeige 12 kenntlich gemacht werden. An diesen Entscheidungsstellen werden verschiedene Möglichkeiten in der Leseanzeige angezeigt, welche durch Betätigen der NEIN-Taste # weiterschaltbar und durch Betätigen der JA-Taste = betätigbar sind.

Die Zahleneingaben in das Eingabegerät 11 sind beliebig oft veränderbar, wobei der jeweilige Zahlenstand in der Leseanzeige 12 erscheint und durch die JA-Taste = betätigbar ist, worauf automatisch die nächste Zahl erscheint.

Für Hinweise und für die Anzeige von Bedienungsfehlern ist als besonderes Zeichen ! vorgesehen. Auch ist die Fortsetzung der Eingabe gesperrt, wenn unbedingt erforderliche Randbedingungen, wie Einsticken des Magnetbandgerütes 14, nicht erfüllt sind.

Die Reihenfolge von Datenuntergruppen der Teilprogramme T, N, Z, F und S ist im Eingabegerät 11 fest vorgegeben. In der Leseanzeige 12 wird angezeigt, welche Zahlen jeweils angefordert werden. Eine Aussteigemöglichkeit aus jedem Teilprogramm ist nach Eingabe jeweils einer Datengruppe vorgesehen.

Weiter wird das jeweilige Programm ständig in der Programm-anzeige 13 mit vier Stellen identifiziert angezeigt.

Im Zusammenhang mit der JA-Taste = ist festzustellen, daß diese Taste dem Benutzer für die Entscheidung nach einem Wort mit Fragezeichen dient. Falls, wie oben erwähnt, unbedingt erforderliche Randbedingungen, daß beispielsweise das Magnetbandgerät nicht angeschlossen ist, nicht erfüllt sind, wird die Bedienung der JA-Taste = als Fehlbedienung registriert, in der Leseanzeige 12 angezeigt und darüber hinaus diese Anzeige noch durch ein akustisches Signal unterstützt.

Schließlich ist noch festzustellen, daß von den Tasten des Eingabegerätes 11 bei jedem Arbeitsgang jeweils nur bestimmte Tasten funktionsfähig sind.

Die möglichen Bedienungsabläufe für das Eingabegerät 11 sind im Anhang I, Blatt 1 bis 20 formularmäßig erfaßt. Die übergeordnete Programmanzeige gibt stets Auskunft über die gewählte Programmart. In der Leseanzeige erscheinen die einzelnen Aktionsschritte.

Die Bedeutungen der Bezeichnungen auf den Formularblättern im Anhang I sind folgende:

Arbeitsgang:	Arbeitstitel für einen bestimmten Programmzugang.
Arbeitsvorlage:	Notwendiges Formular (Schema-blatt A, B oder C) mit Daten für den Arbeitsgang.
Funktionsfähige Tasten:	Tasten, die beim betreffenden Arbeitsgang ansprechen. Alle nicht aufgeführten Tasten sind "tot" und bringen keine Reaktion.

Anzeigefolge:

Aussage darüber, aus welchem Arbeitsgang die in Position 1 aufgeführte Anzeige herkommt.

Bedienungsvorgang:

Für jeden Arbeitsgang ist der zuvollziehende Arbeitsablauf im Eingabegerät vorprogrammiert. Die Position-Nr. zeigt die Reihenfolge an, in der die Leseanzeige wechselt.

Mögliche Bedienungsfehler:

Mögliche Fehler bei der Handhabung des Gerätes sowie Vertippen werden - z.T. unterstützt von einem Tonsignal - in der Leseanzeige genannt. Die schnelle Fehler-Behebung ist mittels der gegebenen Hinweise möglich.

Ausstieg:

Möglichkeit zur gewollten "Beendigung" oder "Unterbrechung" eines Arbeitsganges.

Fig. 4 zeigt das Strukturdiagramm für ein Steuergerät, in welchem Eingabegerät und Maschinensteuerung zusammengebaut sind. Der Strukturplanteil 19 entspricht einem Teil des Strukturplanes des Eingabegerätes 11. Außerdem ist ein ähnlicher zusätzlicher Strukturplanteil 20 vorgesehen. Das gesamte Steuergerät enthält weiter die Möglichkeit zur Durchführung von Testprogrammen wie auch zum Einleiten der Produktion. Die Wahl der Hauptbetriebsart erfolgt mit Hilfe des Schalters 17 (Fig. 2). Das Strukturdiagramm nach Fig. 4 ist im übrigen in Verbindung mit der vorhergehenden Beschreibung des Eingabegerätes 11 und dessen Strukturdiagramm in sich verständlich.

Die Erstellung der papiermäßigen Programmierunterlagen in Form der erwähnten Schemenblätter A, B und C für das Muster kann derart erfolgen,
daß die Daten zu den unterschiedlich aufgebauten Hauptgruppen Patrone, Funktionsnummern-Liste, Nadeleinteilung zum Strick-Schema und Schema-Ablauf geordnet werden,
daß jede dieser Datengruppen aus einzelnen, für sich abgeschlossenen und gleich aufgebauten Datenuntergruppen besteht,
daß die Datenuntergruppen unterschiedliche Familiennamen aufweisen, bestehend aus einem oder mehreren Buchstaben,
daß sich die Datengruppen einer Hauptgruppe durch die dem Familiennamen nachfolgende Zahl unterscheiden (Familienname und Zahl werden Kennung genannt),
daß die Datenuntergruppe der Patrone (Teilreihe) den Aufbau hat:

Familienname 1 mit Zahl beliebige Folge der Strickinformationen (in symbolischer Schreibweise oder als Zahl)

Kennung für Teilreihe

(Beispiel: T 17 *-*-- usw. *Symbol für Auswählen, -Symbol für nicht auswählen),

daß die Datenuntergruppe der Funktionsnummernliste (Funktionsreihe) den Aufbau hat:

Familienname 2 mit Zahl beliebige Folge von Trennzeichen als Symbol oder Zahl und Funktionsnummer

Kennung für Funktionsreihe

(Beispiel: Fl/17/24/29),

daß die Datenuntergruppe der Nadeleinteilung den Aufbau hat (feste Länge):

Familienname 3 mit Zahl Buchstabe(n) mit Zahl

1

2

+Zeichen (oder -Zeichen) Zahl Buchstabe(m) mit Zahl

3

4

1 Kennung der Nadeleinteilung

2 Stäbchennummer in der Patrone

3 um.....Stäbchen nach rechts (+) bzw. links (-)

4 Anzahl der Durchläufe, z.B. W2: über Wahlschalter 2
programmierte Anzahl der Durchläufe, z.B. D3: fest
programmierte Anzahl von Durchläufen (3 mal)

(Beispiel: N30X51-20 7 3

oder N15X92-2 D1),

daß die Untergruppe des Strickschemas (Schema-Zeile) je nach Maschinentyp folgenden Aufbau hat (feste Länge):

a) Maschine ohne Jacquardauswahl

Familienname 4 mit Zahl Familienname 2 mit Zahl

Schemazeile

Funktionsreihe

(Beispiel: Z1F13),

2-systemige Maschine mit Jacquardauswahl auf einem Nadelbett
(Einzelnadelauswahl in 2 Schlossern)

Familienname 4 mit Zahl Familienname 2 mit Zahl

Buchstabe(n)¹ mit Zahl

Buchstaben(n)² mit Zahl

3

4

- 1 Schemazeile
- 2 Funktionsreihe
- 3 Teilreihe für vorderes linkes Schloß
- 4 Teilreihe für vorderes rechtes Schloß

(Beispiel: Z1F12 VLG 3 VRU 3.

vorderes linkes Schloß

Teilreihe 3 wird zugeordnet, jedoch invertiert

vorderes rechtes Schloß

Teilreihe 3 wird zugeordnet wie programmiert
oder

b) 2-systemige Maschine mit Jacquardauswahl auf beiden Nadelbetten (Einzelnadelauswahl mit 4 Schlössern)

Familienname 4 mit Zahl Familienname 2 mit Zahl

1

2

Buchstabe(n) mit Zahl

Buchstabe(n) mit Zahl

3

4

Buchstabe(n) mit Zahl

Buchstabe(n) mit Zahl

5

6

- 1 Schemazeile
 - 2 Funktionsreihe
 - 3 Teilreihe für vorderes linkes Schloß
 - 4 Teilreihe für vorderes rechtes Schloß
 - 5 Teilreihe für hinteres linkes Schloß
 - 6 Teilreihe für hinteres rechtes Schloß
- (Beispiel: Z1F14 VLG3 VRU3 HLG1 HRQ1)

hinteres linkes Schloß

Teilreihe 1 u. 2 werden addiert und ihre Summe invertiert zugeordnet

hinteres rechtes Schloß

daß die Untergruppe des Schema-Ablaufs (laufende Nummer) den Aufbau hat (feste Länge):

Familienname 5 mit Zahl Familienname 4 mit Zahl

laufende Nummer von Schema-Zeile

des Schemas-Ablaufs

(Zyklus)

+Zeichen (oder -Zeichen) mit Zahl Buchstabe(n) (2 Möglichkeiten mit Zahl

um... Schemazeilen hochzählend (+)

um... Schemazeilen zurückzählend (-)

Anzahl der Durchläufe (z.B. W2:
über Wahlschalter 2
programmierte Anzahl
der Durchläufe, z.B.
D3: fest program-
mierte Anzahl von
Durchläufen (3 mal)

(Beispiel: S2 Z 13 - 5W2
oder S3 Z 25 + 15D3)

und daß die Familiennamen mit Zahl frei zugeordnet werden.

Anhang I

Arbeitsgang START		Programmanzeige STAR	Funktionsfähige Tasten = (JA)	
Anzeigenfolge aus Blatt - Pos. - oder Blatt Pos.				Blatt-Nr. 1
Pos.	Leseanzeige	Bedienungsvorgang (Arbeitsvorlage: Formular)		
1	START ?	<p>Anzeige erscheint durch Einschalten des Gerätes oder durch Ausstieg aus anderen Programmteilen.</p> <p>Die Entscheidung für den START wird mit JA bestätigt.</p> <p>Fortgang siehe Blatt 2</p>		
Mögliche Bedienungsfehler		Fehler-Anzeige	Fehler-Behebung	
a) Bandgerät nicht angeschlossen		BANDGERÄT! + Tonsignal	Bandgerät anschließen C-Taste	
b) Kassette nicht oder nicht richtig eingelegt		KASSETTE! + Tonsignal	Kassette einlegen	
Aussieg	nicht möglich (Gerät abschalten)			

Arbeitsgang LESEN DER BANDKENNZEICHNUNG		Programmanzeige BKEN	Funktionsfähige Tasten = (JA)	 Blatt-Nr. 2	
Anzeigenfolge aus Blatt 1 Pos. 1 oder Blatt Pos.		C			
Pos.	Leseanzeige	Bedienungsvorgang			
1	BAND LEER !	<p>Jedes Band wird auf seinen Inhalt überprüft.</p> <p>Enthält das Band keine Daten, so erscheint die Anzeige Position 1. Bei Bestätigung mit JA wechselt die Anzeige zur BETRIEBSART-Frage.</p> <p>Fortgang siehe Blatt 3</p> <p>zum Beispiel</p>			
2	TYP NZ	<p>Bei einem beschriebenen Band erscheint die erste Information über die Magnetband-Kennzeichnung in der Anzeige (Position 2, z.B. Typ NZ)</p>			
3	FEINHEIT E04	<p>Bei Bestätigung mit JA wechselt die Anzeige zur Feinheitsangabe (z.B. E04)</p>			
4	NR 41/1010	<p>Bei Bestätigung mit JA wechselt die Anzeige zur Muster-Nummer (z.B. 41/1010)</p> <p>Bei Bestätigung mit JA wechselt die Anzeige zur BETRIEBSART-Frage.</p> <p>Fortgang siehe Blatt 3</p>			
Mögliche Bedienungsfehler		Fehler-Anzeige	Fehler-Behebung		
keine		keine	keine		
Ausstieg	mit C-Taste (Fortgang siehe Blatt 1)				

Arbeitsgang WAHL EINER BETRIEBSART		Programmanzeige BART	Funktionsfähige Tasten = (JA) ≠ (NEIN) C	
Anzeigenfolge aus Blatt 2 Pos. 1/4 oder Blatt 6 Pos. 6				Blatt-Nr. 3
Pos.	Leseanzeige	Bedienungsvorgang		
		Bei Entscheidung für		
		JA	NEIN	
1	B-BESCHR. ?	Fortgang siehe Blatt 4 oder 5	Anzeige springt zu Position 2	
2	B-KORRIG. ?	Fortgang siehe Blatt 4	Anzeige springt zu Position 3	
3	B-LESEN ?	Fortgang siehe Blatt 14	Anzeige springt zu Position 4	
4	B-PROTOKOLL ?	Fortgang siehe Blatt 13	Anzeige springt zu Position 1	
Die Entscheidung für die BETRIEBSART wird mit JA getroffen.				
Die gewählte BETRIEBSART wird am Gerät abgekürzt angezeigt.				
Mögliche Bedienungsfehler		Fehler-Anzeige	Fehler-Behebung	
"JA" bei 2, 3 u. 4 wenn "Band leer"		BAND LEER! + Tonsignal	C-Taste und Bandkassette wechseln Fortgang siehe Blatt 1	
"JA" bei 1 & 2 trotz Schreibsperrre		SPERRE! + Tonsignal	C-Taste und Schreibsperrre umlegen Fortgang siehe Blatt 1	
Aussieg	nicht möglich			

Arbeitsgang HÜRDE ÜBERSPRINGEN		Programmanzeige BBES- oder BKOR	Funktionsfähige Tasten = (JA) ≠ (NEIN) C	 Blatt-Nr. 4
Anzeigenfolge aus Blatt 2 Pos. 4 oder Blatt Pos.				
Pos.	Leseanzeige	Bedienungsvorgang		
		Um ungewolltes Beschreiben oder Korrigieren zu verhindern, ist bei beschriebenen Bändern eine Hürde in Form einer Code-Nr. vorgesehen.		
1	CODE 111	Diese Anzeige erscheint nach dem Bestätigen der Position 4 von Blatt 2.		
2	CODE 333	Der Code-Zahlenwert 333 ist einzugeben. Mit dem Bestätigen der Code-Nr. über die JA-Taste erfolgt die Freigabe des Bandes.		
		Fortgang siehe Blatt 5 oder Blatt 20.		
Mögliche Bedienungsfehler		Fehler-Anzeige	Fehler-Behebung	
falsche Code-Nr.		keine	C-Taste und richtige Zahl eingeben (333)	
falsche Code-Nr. + JA-Taste		falsche Nr. + Tonsignal	C-Taste Fortgang siehe Blatt 1	
Ausstieg	mit NEIN-Taste (Fortgang siehe Blatt 1)			

Arbeitsgang EINGABE DER MAGNETBAND-KENNZEICHNUNG		Programmanzeige BBES	Funktionsfähige Tasten = (JA) 0 1 2 3 4 ≠ (NEIN) 5 6 7 8 9 C											
Anzeigenfolge aus Blatt 3 Pos. 1 oder Blatt 4 Pos. 2				Blatt-Nr. 5										
Pos.	Leseanzeige	Bedienungsvorgang (Arbeitsvorlage: Formular A)												
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Die Magnetband-Kennzeichnung wird durch drei Daten festgelegt. ◆ Die Maschinentypen sind im Eingabegerät vorprogrammiert. <p style="text-align: center;">Bei Entscheidung für</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">JA</td><td style="text-align: center;">NEIN</td></tr> <tr> <td>1 Typ NZ?</td><td>Fortgang siehe Position 5</td></tr> <tr> <td>2 Typ ZZ?</td><td>Fortgang siehe Position 5</td></tr> <tr> <td>3 Typ UP?</td><td>Fortgang siehe Position 5</td></tr> <tr> <td>4 Typ UZ?</td><td>Fortgang siehe Position 5</td></tr> </table>			JA	NEIN	1 Typ NZ?	Fortgang siehe Position 5	2 Typ ZZ?	Fortgang siehe Position 5	3 Typ UP?	Fortgang siehe Position 5	4 Typ UZ?	Fortgang siehe Position 5
JA	NEIN													
1 Typ NZ?	Fortgang siehe Position 5													
2 Typ ZZ?	Fortgang siehe Position 5													
3 Typ UP?	Fortgang siehe Position 5													
4 Typ UZ?	Fortgang siehe Position 5													
		<p>Die Entscheidung für den Typ wird mit JA getroffen.</p>												
5	FEINHEIT E''	Zahlenwert für die Feinheit eingeben oder 00, wenn keine Angabe erwünscht.												
6	FEINHEIT E00	Ober JA Anzeigenwechsel zu Position 7.												
7	NR ''''''	Zahlenwert für die Muster-Nr. oder CO/0000, wenn keine Angabe erwünscht.												
8	NR 12/0780	Ober JA wird Kennzeichnung beendet. Fortgang siehe Blatt 6												
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> Muster-Nr.: 12 / 7780 </td></tr> <tr> <td style="text-align: center;"> MC-510 </td><td style="text-align: center;"> Blatt-Nr. _____ </td><td style="text-align: center;"> B </td></tr> </table>				Muster-Nr.: 12 / 7780	MC-510	Blatt-Nr. _____	B					
	Muster-Nr.: 12 / 7780													
MC-510	Blatt-Nr. _____	B												
Mögliche Bedienungsfehler		Fehler-Anzeige	Fehler-Behebung											
falsche Zahl		keine	C-Taste und neue Zahl eingeben											
Aussieg	nicht möglich													

Arbeitsgang WAHL EINES TEILPROGRAMMES		Programmanzeige BBES, BKOR oder BLES	Funktionsfähige Tasten = (JA) ≠ (NEIN)	
Anzeigenfolge aus Blatt 5 Pos. 8 oder Blatt 12 Pos. 1 " 14 " 1 " 20 " 5				Blatt-Nr. 6
Pos.	Leseanzeige	Bedienungsvorgang		
		Bei Entscheidung für		
		JA	NEIN	
1	1 PATRONE ?	Fortgang siehe Blatt 7/15	Anzeige springt zu Position 2	
2	2 NADELEINT?	Fortgang siehe Blatt 8/16	Anzeige springt zu Position 3	
3	3 STR-SCHEMA?	Fortgang siehe Blatt 9/17	Anzeige springt zu Position 4	
4	4 FKT-LISTE?	Fortgang siehe Blatt 10/18	Anzeige springt zu Position 5	
5	5 S-ABLAUF ?	Fortgang siehe Blatt 11/19	Anzeige springt zu Position 6	
6	BETRIEBSART?	Fortgang siehe Blatt 3	Anzeige springt zu Position 1	
		Die Entscheidung für das Teilprogramm wird mit JA getroffen.		
Mögliche Bedienungsfehler		Fehler-Anzeige	Fehler-Behebung	
keine		keine	keine	
Ausstieg	nicht möglich			

Arbeitsgang BESCHREIBEN/KORRIGIEREN Teilprogramm: PATRONE		Programmanzeige BBES oder BKOR	Funktionsfähige Tasten = (JA) 0 1 2 3 4 ≠ (NEIN) 5 6 7 8 9 C * — ↴ ↵ ↶ ↷	
Anzeigenfolge aus Blatt 6 Pos. 1 oder Blatt Pos.				Blatt-Nr. 7
Pos.	Leseanzeige	Bedienungsvorgang	(Arbeitsvorlage: Formular B)	
		 X →	Teil-Reihe-Nr. GF 1BF 2BF 3BF	
1	T***	Zahlenwert für Nr. der Teilreihe eingeben (1).		
2	T001	Ober JA-Taste Anzeigenwechsel.		
3	T001X***	Nummer des Maschenstäbchens, mit dem Motiv beginnt, eingeben (15)*		
4	T001X015	Ober JA-Taste Anzeigenwechsel.		
5	01X015BBX000	a)* wird keine Breitenbegrenzungskontrolle gewünscht, dann ist der Wert BBX000 mit der JA-Taste zu bestätigen. Fortgang mit Position 8.		
6	01X015BBX***	b)* wird Breitenbegrenzungskontrolle gewünscht, dann durch C-Taste "000" löschen und Zahlenwert (52) eingeben.		
7	01X015BBX052	Ober JA-Taste Anzeigenwechsel.		
8	015BBX052**	*-Zeichen ist durch das Zeichen - überschreibbar, wenn gewünschtes Zeichen in der Anzeige (X), dann Zahlenwert (15) eingeben.		
9	015BBX052*15	Folgeeingaben: Zeichen und Zahlenwerte bis das Ende der Teilreihe erreicht ist. Über die JA-Taste wird das Ende der Teilreihe bestimmt.		
10	052*15-17:05			
11	ALT T001T***	Fortgang: a) die nächste Teilreihe wird eingegeben. b) das Teilprogramm wird über die NEIN-Taste beendet.		
		Fortgang siehe Blatt 12		
		*gewünschte Zahl erscheint in den nachfolgenden Teilreihen automatisch. Veränderung: über C-Taste, neuer Zahlenwert und JA-Taste.		
		Während einer Zeileneingabe kann der Zeilenbeginn über die Ruftaste in die Leseanzeige geholt werden, dabei wird die Summe von X + 1 angezeigt, z.B. T001 X041.		
Mögliche Bedienungsfehler		Fehler-Anzeige	Fehler-Behebung	
a) falsche Zahl		keine	C-Taste, neue Zahl eingeben	
b) Motivbreite nicht erreicht (zuwenig oder zuviel eingegeben)		FEHLER BBX + Tonsignal	C-Taste, Reihe neu eingeben	
Ausstieg	bei Position 1 über NEIN-Taste (Fortgang siehe Blatt 6)			

Arbeitsgang BESCHREIBEN/KORRIGIEREN Teilprogramm: NADELEINTEILUNG	Programmanzeige BBES oder BKOR	Funktionsfähige Tasten = (JA) 0 1 2 3 4 ≠ (NEIN) 5 6 7 8 9 C ↓	
Anzeigenfolge aus Blatt 3 Pos. 2 oder Blatt Pos.			Blatt-Nr. 8

Pos.	Leseanzeige	Bedienungsvorgang (Arbeitsvorlage: Formular B)																																																
		<p style="text-align: center;">Nadeleinteilung (max.64)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Nr.</th><th>Nr. der Nadel</th><th>Nadeln + nach rechts - nach links</th><th>Durchlauf Daten Wertwechsel</th><th>Nr.</th><th>Nr. der Nadel</th><th>Nadeln + nach rechts - nach links</th><th>Durchlauf Daten Wertwechsel</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>N 1</td><td>X 1</td><td>+</td><td>0 W 1</td><td>N 17</td><td>X</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>N 2</td><td>X 2</td><td>+</td><td>48 0 1</td><td>N 18</td><td>X</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>N 3</td><td>X 50</td><td>-</td><td>24 W 2</td><td>N 19</td><td>X</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>N 4</td><td>X</td><td>-</td><td></td><td>N 20</td><td>X</td><td>-</td><td></td></tr> <tr><td>N 5</td><td>X</td><td>-</td><td></td><td>N 21</td><td>X</td><td>-</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">➤</p> <p>1 N''' Zahlenwert für die 1fd. Nr. der Nadeleinteilung eingeben (3). 2 N003 Über JA-Taste Anzeigenwechsel.</p> <p>3 N003X''' X-Wert eingeben (50). 4 N003X050 Über JA-Taste Anzeigenwechsel.</p> <p>5 N003X050+''' Das Zeichen + ist vor der Zahleneingabe durch das Zeichen - mit der NEIN-Taste überschreibbar.</p> <p>6 N003X050-''' Wenn gewünschtes Zeichen in der Anzeige (-), dann Zahlenwert eingeben (24). Über JA-Taste Anzeigenwechsel.</p> <p>7 N003X050-024 Das Zeichen 0 ist vor der Zahleneingabe durch das Zeichen W mit der NEIN-Taste überschreibbar.</p> <p>8 X050-024D''' Wenn gewünschtes Zeichen in der Anzeige (W), dann Zahlenwert eingeben (2). Über die JA-Taste wird automatisch das Ende der Reihe und der Anzeigenwechsel erreicht.</p> <p>9 X050-024W''' Fortgang: a) die nächste Zeile der Nadeleinteilung wird eingegeben. b) das Teilprogramm wird über die NEIN-Taste beendet.</p> <p style="text-align: center;">Fortgang siehe Blatt 12</p> <p>Während einer Zeileneingabe kann der Zeilenbeginn über die Ruftaste in die Leseanzeige geholt werden, z.B. N003.</p>	Nr.	Nr. der Nadel	Nadeln + nach rechts - nach links	Durchlauf Daten Wertwechsel	Nr.	Nr. der Nadel	Nadeln + nach rechts - nach links	Durchlauf Daten Wertwechsel	N 1	X 1	+	0 W 1	N 17	X	-		N 2	X 2	+	48 0 1	N 18	X	-		N 3	X 50	-	24 W 2	N 19	X	-		N 4	X	-		N 20	X	-		N 5	X	-		N 21	X	-	
Nr.	Nr. der Nadel	Nadeln + nach rechts - nach links	Durchlauf Daten Wertwechsel	Nr.	Nr. der Nadel	Nadeln + nach rechts - nach links	Durchlauf Daten Wertwechsel																																											
N 1	X 1	+	0 W 1	N 17	X	-																																												
N 2	X 2	+	48 0 1	N 18	X	-																																												
N 3	X 50	-	24 W 2	N 19	X	-																																												
N 4	X	-		N 20	X	-																																												
N 5	X	-		N 21	X	-																																												

Mögliche Bedienungsfehler		Fehler-Anzeige	Fehler-Behebung
a) falsche Zahl		keine	C-Taste und neue Zahl eingeben
b) falscher Buchstabe oder Vorzeichen und Zahl		keine	C-Taste, NEIN-Taste und neue Zahl
Ausstieg	bei Position 1 NEIN-Taste (Fortgang siehe Blatt 6)		

Arbeitsgang BESCHREIBEN/KORRIGIEREN Teilprogramm: STRICK-SCHEMA			Programmanzeige BBES oder BKOR	Funktionsfähige Tasten = (JA) 0 1 2 3 4 ≠ (NEIN) 5 6 7 8 9 C F				
Anzeigenfolge aus Blatt 3 Pos. 3 oder Blatt Pos.					Blatt-Nr. 9			
Pos.	Leseanzeige	Bedienungsvorgang (Arbeitsvorlage: Formular C)						
1	Z'''	Zahlenwert für die 1fd. Nr. der Schema-Zeile eingeben (23).						
2	Z023	Ober die JA-Taste Anzeigenwechsel.						
3	Z023F''	Zahlenwert für die Funktionsreihe eingeben (17).						
4	Z023F17	Ober die JA-Taste Anzeigenwechsel.						
5	023F17VLG'''	G über NEIN-Taste durch U oder Q vor der Zahleneingabe über- schreibbar. Wenn gewünschter Buchstabe in der Anzeige (G), dann Zahlenwert eingeben (17).						
6	023F17VLG017	Ober die JA-Taste Anzeigenwechsel.						
7	VLG017VRG'''	G über NEIN-Taste durch U oder Q vor der Zahleneingabe über- schreibbar. Wenn gewünschter Buchstabe in der Anzeige (Q), dann Zahlenwert eingeben (15).						
8	VLG017VRQ015	Ober JA-Taste wird Ende der Zeile und Anzeigenwechsel erreicht.						
9	ALT Z023Z'''	Fortgang: a) die nächste Zeile des Strick-Schemas wird eingegeben. b) das Teilprogramm wird über die NEIN-Taste beendet.						
Fortgang siehe Blatt 12								
Während einer Zeileneingabe kann der Zeilenbeginn über die Ruftaste in die Leseanzeige geholt werden, z.B. 2023.								
Mögliche Bedienungsfehler			Fehler-Anzeige	Fehler-Behebung				
a) falsche Zahl			keine	C-Taste und neue Zahl eingeben				
b) falscher Buchstabe und Zahl			keine	C-Taste + NEIN-Taste und neue Zahl				
Ausstieg	bei Position 1 über NEIN-Taste (Fortgang siehe Blatt 6)							

Arbeitsgang BESCHREIBEN/KORRIGIEREN Teilprogramm: FUNKTIONNUMMERN- LISTE.		Programmanzeige BBES oder BKOR	Funktionsfähige Tasten = (JA) 0 1 2 3 4 # (NEIN) 5 6 7 8 9 C /	
Anzeigenfolge aus Blatt 6 Pos. 4 oder Blatt Pos.				Blatt-Nr. 10
Pos.	Leseanzeige	Bedienungsvorgang (Arbeitsvorlage: Formular C)		
1	F''	Zahlenwert für 1fd. Funktionsreihe eingeben (17).		
2	F17	Ober JA-Taste Anzeigenwechsel.		
3	F17 ''''	Ersten Zahlenwert eingeben (37).		
4	F17/037	Ober I-Taste Anzeigenwechsel.		
5	F17/037/''''	Nächste Zahlenwerte eingeben (18, 43 und 44)		
6	018/043/044	Über die JA-Taste wird das Ende der Funktionsreihe und der Anzeigenwechsel erreicht.		
7	ALT F17F''	Fortgang: a) die nächste Zeile der Funktions-Liste wird eingeggeben b) das Teilprogramm wird über die NEIN-Taste beendet Fortgang siehe Blatt 12		
		Während einer Zeileneingabe kann der Zeilenbeginn über die Ruftaste in die Leseanzeige geholt werden, z.B. F17.		
Mögliche Bedienungsfehler		Fehler-Anzeige	Fehler-Behebung	
falsche Zahl		keine	C-Taste, neue Zahl	
Ausstieg	bei Position 1 über NEIN-Taste (Fortgang siehe Blatt 6)			

Arbeitsgang BESCHREIBEN/KORRIGIEREN Teilprogramm: SCHEMA-ABLAUF		Programmanzeige BBES oder BKOR	Funktionsfähige Tasten = (JA) 0 1 2 3 4 ≠ (NEIN) 5 6 7 8 9 C ↓	
Anzeigenfolge aus Blatt 6 Pos. 5 oder Blatt Pos.				Blatt-Nr. 11
Pos.	Leseanzeige	Bedienungsvorgang (Arbeitsvorlage: Formular A)		
1	S''	Zahlenwert für 1fd. Nr. Ablaufzeile eingeben (20). Über JA-Taste Anzeigenwechsel.		
2	S20	Zahlenwert für die Strick-Schema-Zeile eingeben (17). Über JA-Taste Anzeigenwechsel.		
3	S20Z'''	+Zeichen ist über die NEIN-Taste durch das Zeichen - vor der Zahleneingabe überschreibbar.		
4	S20Z017	Wenn gewünschtes Zeichen in der Anzeige (-), dann Zahlenwert eingeben (5).		
5	S20Z017+'''	Über JA-Taste Anzeigenwechsel.		
6	S20Z017-'''	Wenn gewünschtes Zeichen in der Anzeige (-), dann Zahlenwert eingeben (5).		
7	S20Z017-05	Über JA-Taste Anzeigenwechsel.		
8	Z017-05D'''	D über NEIN-Taste durch W vor der Zahleneingabe überschreibbar. Wenn gewünschtes Zeichen in der Anzeige (D), dann Zahlenwert eingeben (2).		
9	Z017-05Z002	Über JA-Taste Anzeigenwechsel.		
10	7-05D002N'''	Zahlenwert für die Nadelteilung eingeben (17).		
11	7-05D002N017	Über JA-Taste Anzeigenwechsel.		
12	D002N017+'''	+Zeichen ist durch das Zeichen - vor der Zahleneingabe über die NEIN-Taste überschreibbar. Wenn gewünschtes Zeichen in der Anzeige (+), dann Zahlenwert eingeben (4).		
13	D002N017+004	Über die JA-Taste wird automatisch das Ende der Zeile und der Anzeigenwechsel erreicht.		
14	ALT S20 S''	Fortgang: a) die nächste Zeile des Ablaufes wird eingegeben. b) das Teilprogramm wird über die NEIN-Taste beendet. Fortgang siehe Blatt 12		
Während einer Zeileneingabe kann der Zeilenbeginn über die Rüstaste in die Leseanzeige geholt werden, z.B. S20.				
Mögliche Bedienungsfehler		Fehler-Anzeige	Fehler-Behebung	
a) falsche Zahl		keine	C-Taste und neue Zahl eingeben	
b) falsches Zeichen oder Buchstabe und Zahl		keine	C-Taste, NEIN-Taste und neue Zahl	
Ausstieg	bei Position 1 über NEIN-Taste (Fortgang siehe Blatt 6)			

Arbeitsgang BESCHREIBEN/KORRIGIEREN ENDE SETZEN		Programmanzeige BBES oder BKOR	Funktionsfähige Tasten = (JA) ≠ (NEIN)	
Anzeigenfolge aus Blatt 7 Pos. 11 oder Blatt 8/9 Pos. 9 " 10 " 7 " 11 " 14				
Blatt-Nr. 12				
Pos.	Leseanzeige	Bedienungsvorgang	(Arbeitsvorlage: Formular)	
1	DATENENDE ?	Bei Entscheidung für		
		JA*	NEIN	
		Fortgang siehe Blatt 1	Fortgang siehe Blatt 6	
<p>*DATENENDE wird nur dann mit JA bestätigt, wenn die Eingabe für das Magnetband abgeschlossen ist.</p>				
Mögliche Bedienungsfehler		Fehler-Anzeige	Fehler-Behebung	
keine		keine	keine	
Ausstieg	siehe Position 1			

219018

Arbeitsgang PROTOKOLL-DRUCK		Programmanzeige BPRO	Funktionsfähige Tasten = (JA)	
Anzeigenfolge aus Blatt 3 Pos. 4 oder Blatt Pos.		C		Blatt-Nr. 13
Pos.	Leseanzeige	Bedienungsvorgang (Arbeitsvorlage: Formular)		
1	PROTOKOLL !	Während der Ausdruckdauer erscheint die nebenstehende Anzeige.		
2	DATEN ENDE !	Die Anzeige bei beendetem Ausdruck wird mit JA bestätigt. Fortgang siehe Blatt 1		
Mögliche Bedienungsfehler		Fehler-Anzeige	Fehler-Behandlung	
a) Drucker nicht angeschlossen		DRUCKER! + Tonsignal	C-Taste und Drucker anschließen Fortgang siehe Blatt 3	
b) Drucker ohne Papier		keine (Drucker bleibt stehen)	C-Taste, Papier einlegen (Fortgang siehe Blatt 1)	
Aussieg	über C-Taste (Fortgang siehe Blatt 1)			

Arbeitsgang LESEN Gesamtinhalt		Programmanzeige BLES	Funktionsfähige Tasten = (JA) 01234 ≠ (NEIN) 56789					
Anzeigenfolge aus Blatt 3 Pos. 3 oder Blatt Pos.				Blatt-Nr. 14				
Pos.	Leseanzeige	Bedienungsvorgang	(Arbeitsvorlage: Formular ABC)					
		<p>Es besteht die Möglichkeit den gesamten Bandinhalt (ALLES) nacheinander oder nur gezielt eine anzuwählende Stelle zu lesen.</p> <p>Bei Entscheidung für</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">JA</td><td style="text-align: center;">NEIN</td></tr> <tr> <td>Fortgang siehe Position 2</td><td>Fortgang siehe Blatt 6</td></tr> </table>			JA	NEIN	Fortgang siehe Position 2	Fortgang siehe Blatt 6
JA	NEIN							
Fortgang siehe Position 2	Fortgang siehe Blatt 6							
1	ALLES ?	Fortgang siehe Position 2	Fortgang siehe Blatt 6					
2	WECHSELT	Lesetaste (•) nach Wunsch drücken bzw. gedrückt lassen; Bandinhalt läuft ab.						
3	DATEN ENDE !	Anzeige bei Ende des Bandinhaltes. Die Anzeige ist mit JA zu bestätigen.						
		Fortgang siehe Blatt 1						
Mögliche Bedienungsfehler		Fehler-Anzeige	Fehler-Behebung					
keine		keine	keine					
Ausstieg	über NEIN-Taste (Fortgang siehe Blatt 1)							

Arbeitsgang LESEN Teilprogramm: PATRONE		Programmanzeige BLES	Funktionsfähige Tasten = (JA) 0 1 2 3 4 ≠ (NEIN) 5 6 7 8 9 C •	
Anzeigenfolge aus Blatt 6 Pos. 1 oder Blatt Pos.				Blatt-Nr. 15
Pos.	Leseanzeige	Bedienungsvorgang	(Arbeitsvorlage: Formular B)	
1	T'''	Die Teilreihe, die gelesen werden soll, ist einzugeben (89).		
2	T089	Sobald die eingegebene Zahl mit JA bestätigt wird, erfolgt der Suchlauf.		
3	WECHSELT			
4	T089	Ist die Teilreihe 89 gefunden, so erscheint die Nr. in der Anzeige. Über die 0-Taste kann jetzt schrittweise oder fließend gelesen werden.		
5	DATEN ENDE !	Ist das Daten-Ende* erreicht, so erscheint diese Information in der Anzeige. Die Anzeige ist mit JA zu bestätigen.		
		Fortgang siehe Blatt 3		
<p>* Das Band enthält keine weiteren Informationen</p> <p>** Auf einem Band können Zeilen mehrfach aufgebracht sein. Um mit Sicherheit die Daten der gültigen Zeile (es ist immer die letzte bei mehreren) zu erkennen, sollte die gewünschte Zeile so oft nacheinander angewählt werden, bis die Anzeige "NICHT GEF.!" erscheint.</p>				
Mögliche Bedienungsfehler		Fehler-Anzeige	Fehler-Behebung	
a) nicht vorhandene Stelle gesucht**		NICHT GEF.!	C-Taste und neue Zahl eingeben	
b) falsche Zahl und JA-Taste		+ Tonsignal keine	NEIN-Taste und neue Zahl eingeben	
Ausstieg	mit NEIN-Taste (Fortgang siehe Blatt 6)			

Arbeitsgang LESEN Teilprogramm: NADELEINTEILUNG	Programmanzeige BLES	Funktionsfähige Tasten = (JA) 0 1 2 3 4 ≠ (NEIN) 5 6 7 8 9 C	
Anzeigenfolge aus Blatt 6 Pos. 2 oder Blatt Pos.			Blatt-Nr. 16

Pos.	Leseanzeige	Bedienungsvorgang (Arbeitsvorlage: Formular B)
1	N'''	Die Nr. der Nadeleinteilung, die gelesen werden soll ist einzugeben (11). Sobald die eingegebene Zahl mit JA bestätigt wird, erfolgt der Suchlauf.
2	NO11	
3	WECHSELT	
4	NO11X	Ist die gewünschte Nadeleinteilung gefunden, so erscheint die Nr. in der Anzeige. Über die •-Taste kann jetzt schrittweise oder fließend (Taste bleibt gedrückt) gelesen werden.
5	DATEN ENDE !	Ist das Daten-Ende* erreicht, so erscheint diese Information in der Anzeige. Die Anzeige ist mit JA zu bestätigen. Fortgang siehe Blatt 3

* Das Band enthält keine weiteren Informationen

** Auf einem Band können Zeilen mehrfach aufgebracht sein. Um mit Sicherheit die Daten der gültigen Zeile (es ist immer die letzte bei mehreren) zu erkennen, sollte die gewünschte Zeile so oft nacheinander angewählt werden, bis die Anzeige "NICHT GEF.!" erscheint.

Mögliche Bedienungsfehler	Fehler-Anzeige	Fehler-Behebung
a) nicht vorhandene Stelle gesucht**	NICHT GEF.! + Tonzeichen	C-Taste und neue Zahl eingeben
b) falsche Zahl und JA-Taste	keine	NEIN-Taste und neue Zahl eingeben
Ausstieg	mit NEIN-Taste (Fortgang siehe Blatt 6)	

Arbeitsgang LESEN Teilprogramm: STRICK-SCHEMA		Programmanzeige BLES	Funktionsfähige Tasten = (JA) 0 1 2 3 4 ≠ (NEIN) 5 6 7 8 9 C •	
Anzeigenfolge aus Blatt 6 Pos. 3 oder Blatt Pos.				Blatt-Nr. 17
Pos.	Leseanzeige	Bedienungsvorgang	(Arbeitsvorlage: Formular C)	
1	Z'''	Die gewünschte Zeile des Strick-Schemas, die gelesen werden soll, ist einzugeben (108). Sobald die eingegebene Zahl mit JA bestätigt wird, erfolgt der Suchlauf.		
2	Z108			
3	WECHSELT			
4	Z108	Ist die gewünschte Zeile des Strick-Schemas gefunden, so erscheint die Nr. in der Anzeige. Über die •-Taste kann schrittweise oder fließend (Taste bleibt gedrückt) gelesen werden.		
5	DATEN ENDE !	Ist das Daten-Ende* erreicht, so erscheint diese Information in der Anzeige. Die Anzeige ist mit JA zu bestätigen. Fortgang siehe Blatt 3		
<p>* Das Band enthält keine weiteren Informationen</p> <p>** Auf einem Band können Zeilen mehrfach aufgebracht sein. Um mit Sicherheit die Daten der gültigen Zeile (es ist immer die letzte bei mehreren) zu erkennen, sollte die gewünschte Zeile so oft nacheinander angewählt werden, bis die Anzeige "NICHT GEF.!" erscheint.</p>				
Mögliche Bedienungsfehler		Fehler-Anzeige	Fehler-Behebung	
a) nicht vorhandene Stelle gesucht**		NICHT GEF.! + Tonzeichen keine	C-Taste und neue Zahl eingeben	
b) falsche Zahl und JA-Taste			NEIN-Taste und neue Zahl eingegeben	
Ausstieg	mit NEIN-Taste (Fortgang siehe Blatt 6)			

Arbeitsgang: LESEN Teilprogramm: FUNKTIONSNUMMERN-LISTE	Programmanzeige: BLES	Funktionsfähige Tasten = (JA) 0 1 2 3 4 ≠ (NEIN) 5 6 7 8 9	
Anzeigenfolge aus Blatt 6 Pos. 4 oder Blatt Pos.	C	•	Blatt-Nr. 18

Pos.	Leseanzeige	Bedienungsvorgang (Arbeitsvorlage: Formular C)
1	F**	Die gewünschte Funktions-Reihe, die gelesen werden soll, ist einzugeben (7). Sobald die eingegebene Zahl mit JA bestätigt wird, erfolgt der Suchlauf.
2	F07	
3	WECHSELT	
4	F07	Ist die gewünschte Reihe erreicht, so erscheint die Nr. in der Anzeige. Über die •-Taste kann schrittweise oder fließend (Taste bleibt gedrückt) gelesen werden.
5	DATEN ENDE !	Ist das Daten-Ende* erreicht, so erscheint diese Information in der Anzeige. Die Anzeige ist mit JA zu bestätigen. Fortgang siehe Blatt 3
<p>* Das Band enthält keine weiteren Informationen</p> <p>** Auf einem Band können Zeilen mehrfach aufgebracht sein. Um mit Sicherheit die Daten der gültigen Zeile (es ist immer die letzte bei mehreren) zu erkennen, sollte die gewünschte Zeile so oft nacheinander angewählt werden, bis die Anzeige "NICHT GEF.!" erscheint.</p>		

Mögliche Bedienungsfehler	Fehler-Anzeige	Fehler-Behebung
a) nicht vorhandene Stelle gesucht** b) falsche Zahl und JA-Taste	NICHT GEF.! + Tonzeichen keine	C-Taste und neue Zahl eingeben NEIN-Taste und neue Zahl eingeben
Ausstieg mit NEIN-Taste (Fortgang siehe Blatt 6)		

Arbeitsgang LESEN Teilprogramm: SCHEMA-ABLAUF		Programmanzeige BLES	Funktionsfähige Tasten = (JA) 0 1 2 3 4 ≠ (NEIN) 5 6 7 8 9 C	
				Blatt-Nr. 19
Pos.	Leseanzeige	Bedienungsvorgang	(Arbeitsvorlage: Formular A)	
1	S''	Die gewünschte Ablaufzeile, die gelesen werden soll, ist einzugeben (28). Sobald die eingegebene Zahl mit JA bestätigt wird, erfolgt der Suchlauf.		
2	S28			
3	WECHSELT			
4	S28	Ist die gewünschte Zeile erreicht, so erscheint die Nr. in der Anzeige. Ober die ●-Taste kann schrittweise oder fließend (Taste bleibt gedrückt) gelesen werden.		
5	DATEN ENDE !	Ist das Daten-Ende* erreicht, so erscheint diese Information in der Anzeige. Die Anzeige ist mit JA zu bestätigen. Fortgang siehe Blatt 3		
<p>* Das Band enthält keine weiteren Informationen</p> <p>** Auf einem Band können Zeilen mehrfach aufgebracht sein. Um mit Sicherheit die Daten der gültigen Zeile (es ist immer die letzte bei mehreren) zu erkennen, sollte die gewünschte Zeile so oft nacheinander angewählt werden, bis die Anzeige "NICHT GEF.!" erscheint.</p>				
Mögliche Bedienungsfehler		Fehler-Anzeige	Fehler-Behebung	
a) nicht vorhandene Stelle gesucht** b) falsche Zahl		NICHT GEF.! + Tonsignal	C-Taste und neue Zahl eingeben	
Aussieg	mit NEIN-Taste (Fortgang siehe Blatt 6)			

Arbeitsgang KORREKTUR MAGNETBAND-KENNZEICHNUNG	Programmanzeige BKOR	Funktionsfähige Tasten = (JA) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 C	
Anzeigenfolge aus Blatt 4 Pos. 2 oder Blatt Pos.			Blatt-Nr. 20

Pos.	Leseanzeige	Bedienungsvorgang (Arbeitsvorlage: Formular A)
1	TYP ZZ	Ist die Kennzeichnung des Magnetbandes* unrichtig, so kann die Angabe für die Feinheit und die Muster-Nr. korrigiert werden. Die Anzeige wird mit JA bestätigt, die Anzeige wechselt.
2	FEINHEIT E02	Ist die Feinheitsangabe falsch, so erfolgt Löschung über die C-Taste.
3	FEINHEIT E''	Die richtige Feinheit wird eingegeben (12).
4	FEINHEIT E12	Ober JA-Taste Anzeigenwechsel.
5	NR 70/4415	Ist die Angabe falsch, dann Löschung über die C-Taste, andernfalls Anzeigenwechsel über die JA-Taste. Fortgang siehe Blatt 3

* Wenn keine Angabe für Feinheit und Muster-Nr. gewünscht wird, dann ist jeweils 0 einzugeben.

Mögliche Bedienungsfehler	Fehler-Anzeige	Fehler-Behebung
falsche Zahl	keine	C-Taste und neue Zahl eingeben
Ausstieg	nicht möglich	

E r f i n d u n g s a n s p r u c h :

1. Flachstrickmaschine mit elektronischer Steuerung und der Maschine zugeordneten Speicher- und Steuereinheiten sowie einem Eingabegerät für das Eingeben von Daten in die Maschine mit Anzeigeeinrichtung, wobei über das Eingabegerät beim Eingeben der Daten eine Führung über die Anzeige erfolgt, der Ablauf des Abrufens von einzugebenden Daten auf eine von verschiedenen Maschinentypen lankbar ist, der jeweils nächste Schritt des Eingebens nur nach Anforderung durch die Anzeige erfolgen kann und wenigstens eine Taste für die Fortschaltung der Anzeige vorgesehen ist, gekennzeichnet dadurch, daß das Eingabegerät (11) lediglich eine Tastatur mit zehn Zahlentasten (0 bis 9), Kommataste (.), Löschtaste (C), eine Taste (*) für Nadelauswahl, eine Taste (-) für Nadelauswahlunterdrückung, eine Trenntaste (/) und eine Anfangsruftaste (F), sowie eine JA-Taste (=) und eine NEIN-Taste (#), eine digitale Leeanzeige (12) sowie eine digitale Programmanzeige (13) aufweist, daß für die Mustereingabe fünf Teilprogramme (T, N, Z, F, S) mit voneinander unabhängigen Eingabemöglichkeiten fest in dem Eingabegerät vorgesehen sind, daß das Eingabegerät selbst ein fest verschaltetes Programm für straffe Benutzerführung beginnend mit der Wahl des Maschinentyps und der Betriebsartwahl (Schreiben, Korrigieren, Lesen, Protokoll) enthält, und daß die NEIN-Taste (#) für die Fortschaltung der Anzeige jeweils nur für den angezeigten Schritt aktiviert ist.
2. Flachstrickmaschine nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß ein externes Speichermedium zum Aufnehmen und Ausgehen des gesamten Programms an das Eingabegerät anschließbar ist.

3. Flachstrickmaschine nach Punkt 2, gekennzeichnet dadurch, daß das Speichermedium ein Magnetbandgerät (14) ist.
4. Flachstrickmaschine nach einem der vorhergehenden Punkte, gekennzeichnet dadurch, daß das Eingabegerät (11) fest in die Maschine eingebaut und mit der Maschinensteuerung (16) zusammengebaut ist.
5. Flachstrickmaschine nach Punkt 4, gekennzeichnet dadurch, daß zusätzlich zu dem in die Maschine eingebauten Eingabegerät (11) ein diesem in die Maschine eingebauten Eingabegerät (11) ein diesem ähnliches Eingabegerät vorgesehen ist.
6. Flachstrickmaschine nach einem der vorhergehenden Punkte, gekennzeichnet dadurch, daß die fünf Teilprogramme für die benutzergeführte Mustereingabe die Teilprogramme für Teilreihen einer Patrone (T) des Strickmusters, für die Nadeleinteilung (N), für das Strickschema (Z), für eine Funktionsnummernliste (F) und für den Schemaablauf (S) umfassen.
7. Flachstrickmaschine nach einem der vorhergehenden Punkte, gekennzeichnet dadurch, daß zwischen einzelnen Eingabeschritten Entscheidungsstellen vorgesehen sind, welche durch ein Symbol (?) in der Leseanzeige (12) kenntlich gemacht werden.
8. Flachstrickmaschine nach Punkt 7, gekennzeichnet dadurch, daß an den Entscheidungsstellen verschiedene Möglichkeiten in der Leseanzeige (12) anzeigbar sind, durch Betätigen der NEIN-Taste (≠) weiterschaltbar und durch Betätigen der JA-Taste (=) betätigbar sind.
9. Flachstrickmaschine nach einem der vorhergehenden Punkte, gekennzeichnet dadurch, daß Zahleneingaben in das Eingabe-

gerät (11) beliebig oft veränderbar sind, wobei der jeweilige Zahlenstand in der Leseanzeige (12) einzeigbar und durch die JA-Taste (=) bestätigbar ist, worauf automatisch die nächste Zahl erscheint.

10. Flachstrickmaschine nach einem der vorhergehenden Punkte, gekennzeichnet dadurch, daß für Hinweise und die Anzeige von Bedienungsfehlern ein besonderes Zeichen (!) vorgesehen ist.
11. Flachstrickmaschine nach einem der vorhergehenden Punkte, gekennzeichnet dadurch, daß die Fortsetzung der Eingabe gesperrt ist, wenn unbedingt erforderliche Randbedingungen, wie Einsticken des Magnetbandgerätes, nicht erfüllt sind.
12. Flachstrickmaschine nach einem der vorhergehenden Punkte, gekennzeichnet dadurch, daß die Reihenfolge von Datenuntergruppen der Teilprogramme (T, N, Z, F, S) im Eingabegerät (11) fest vorgesehen ist, und daß in der Leseanzeige (12) angezeigt wird, welche Zahlen jeweils angefordert werden.
13. Flachstrickmaschine nach Punkt 1w, gekennzeichnet dadurch, daß eine Aussteigemöglichkeit aus jedem Teilprogramm nach Eingabe einer Datenuntergruppe vorgesehen ist.
14. Flachstrickmaschine nach einem der vorhergehenden Punkte, gekennzeichnet dadurch, daß das jeweilige Programm ständig in der Programmanzeige (13) mit vier Stellen identifiziert anzeigbar ist.

Hierzu 4 Seiten Zeichnungen

FIG. 1

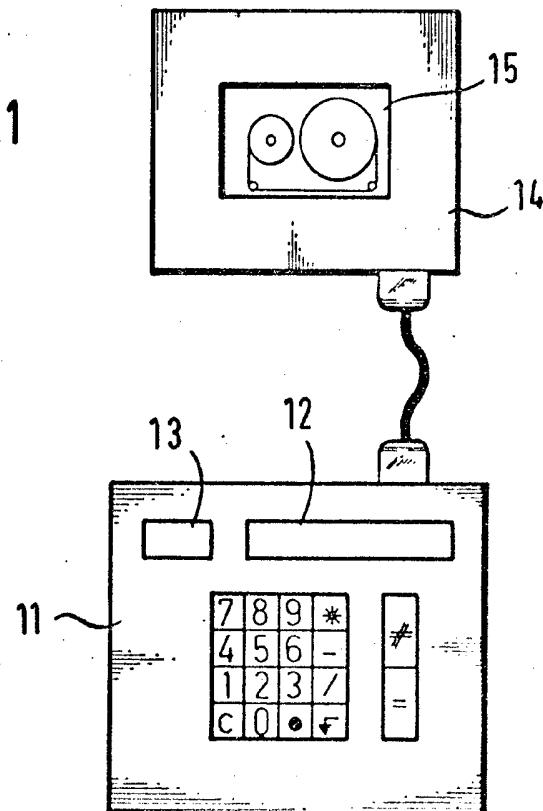


FIG. 2

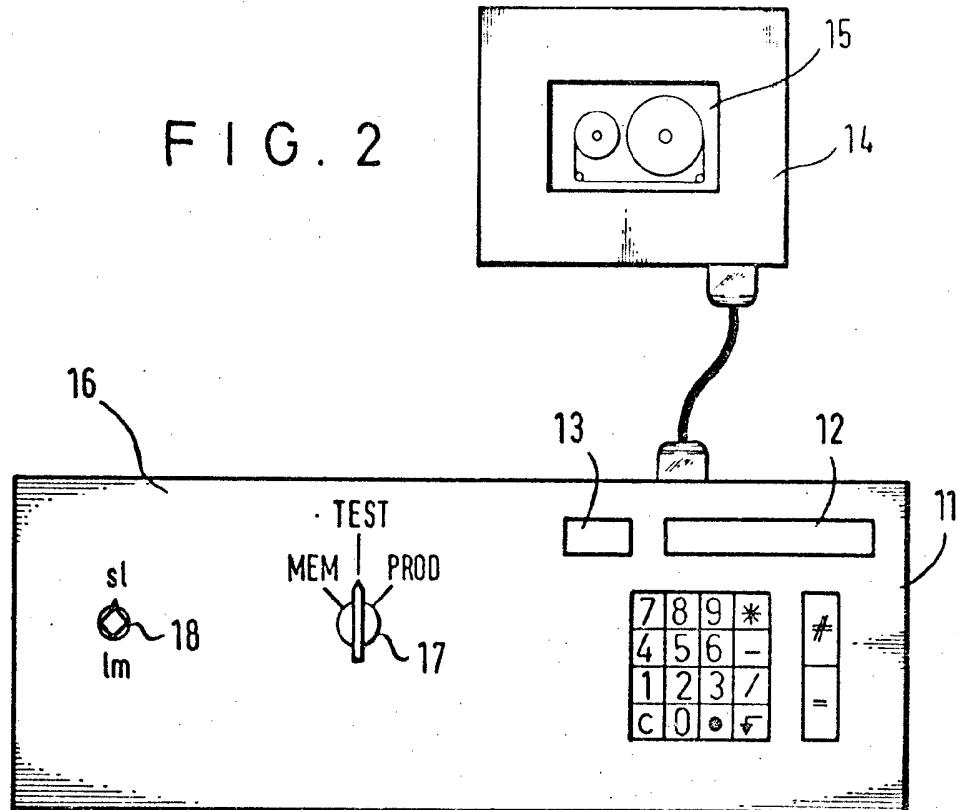


FIG. 3

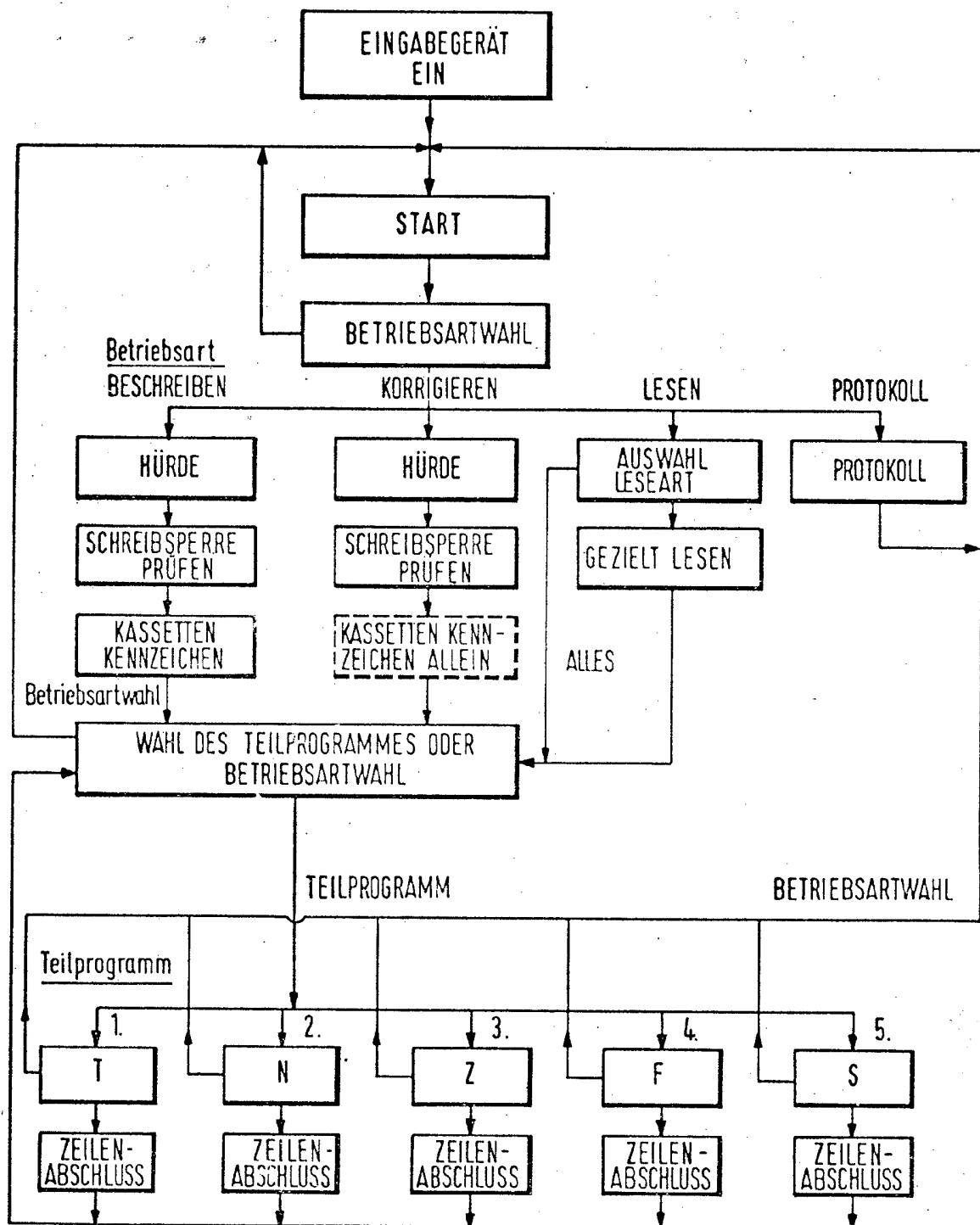


FIG. 4a

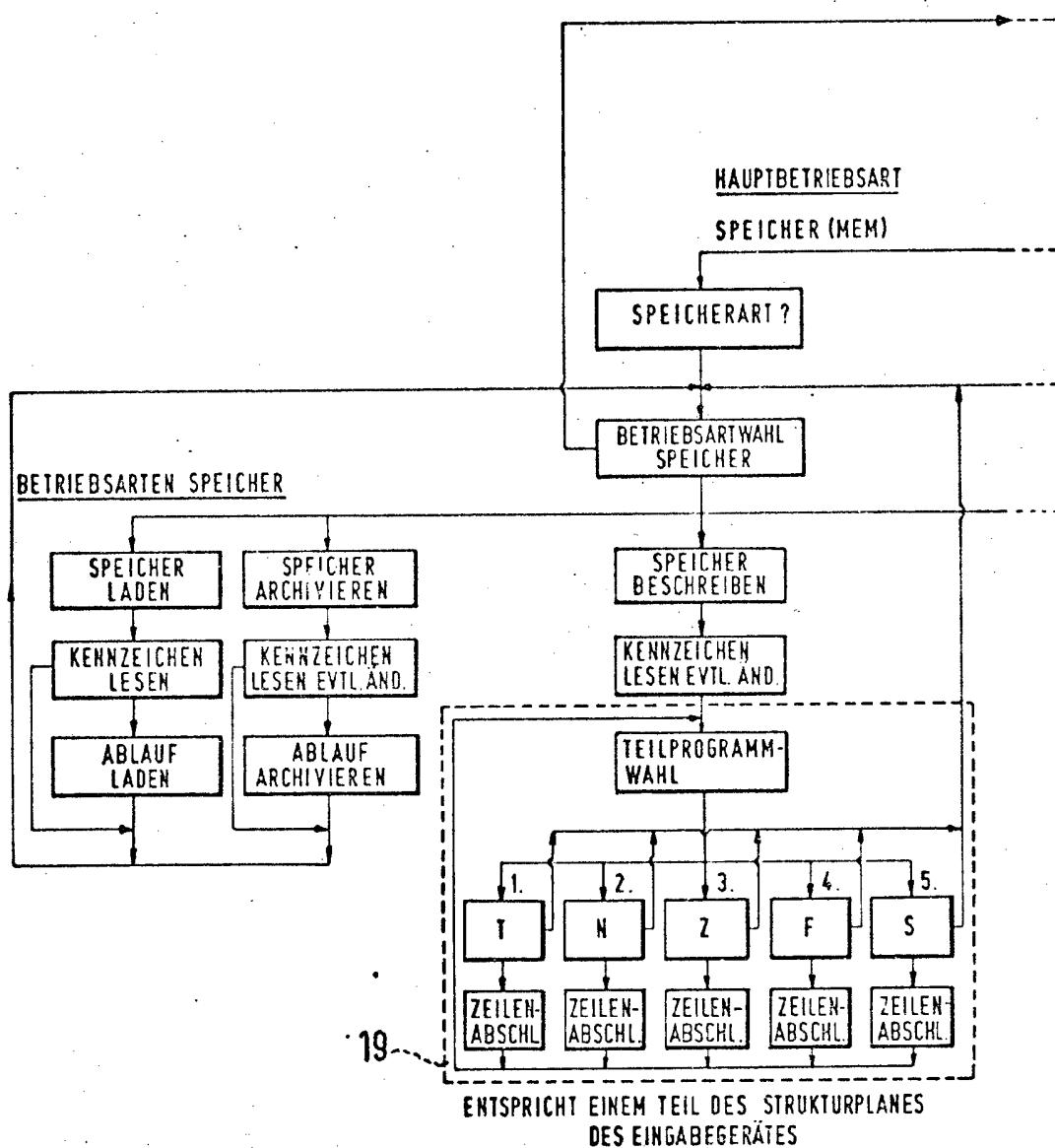


FIG.4b

