



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 987 357 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.03.2000 Patentblatt 2000/12

(51) Int Cl.7: **D03C 3/04**, D03C 3/20,
D03C 3/24

(21) Anmeldenummer: **99890284.5**

(22) Anmeldetag: **03.09.1999**

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

(71) Anmelder: **WIS Engineering GmbH & Co.KG**
4850 Timelkam (AT)

(72) Erfinder: **Stimpl, Johann**
4840 Vöcklabruck (AT)

(30) Priorität: **17.09.1998 AT 156198**

(74) Vertreter: **Hübscher, Heiner, Dipl.-Ing. et al**
Spittelwiese 7
4020 Linz (AT)

(54) **Vorrichtung zur Fachbildung für eine Jacquardmaschine**

(57) Es wird eine Vorrichtung zur Fachbildung für eine Jacquardmaschine mit Hilfe von zwischen einer Hochfach- und einer Tieffachstellung in einem Gestell verschiebbar geführten Platinen (7) und einer Hubeinrichtung (9) für die Platinen (7) beschrieben, die über je ein im Gestell gelagertes, mittels einer Steuereinrichtung quer zum Verschiebeweg der Platinen (7) verstellbares Steuerelement (14) wahlweise mit zugehörigen Mitnehmeranschlügen (11) der Hubeinrichtung (9) koppelbar sind. Um vorteilhafte Konstruktionsbedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß die Mitnehmeranschlüge (11) der Hubeinrichtung (9) aus einer anschlagbegrenzten Mitnahmestellung in eine Ruhestellung außerhalb der Bewegungsbahn der Gegenanschlüge (13) der Platinen (7) verschwenkbar sind und daß die Steuerelemente (14) einerseits eine Nockenbahn (21, 22) zur Schwenkverstellung der Mitnehmeranschlüge (11) der Hubeinrichtung (9) und andererseits einen Halteanschlag (18) für die Platinen (7) in der Hochfachstellung aufweisen.

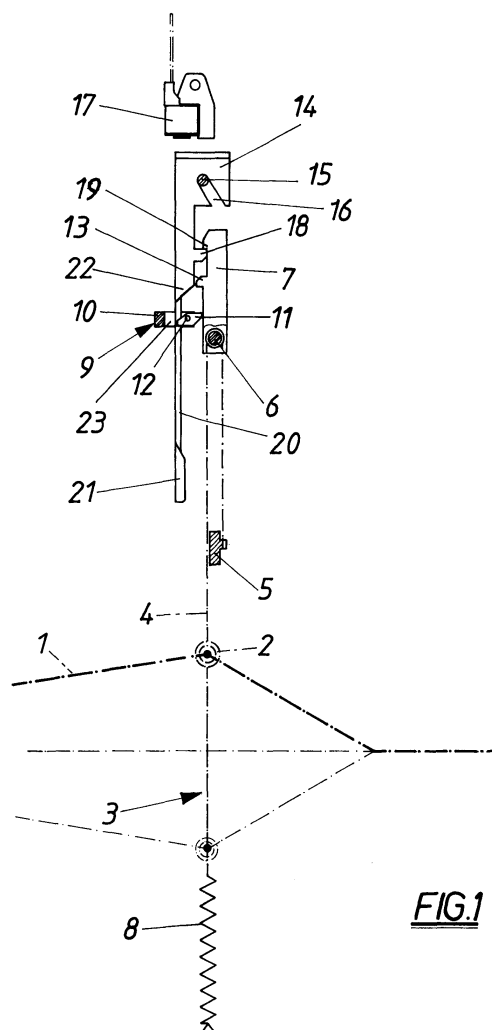


FIG.1

EP 0 987 357 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Fachbildung für eine Jacquardmaschine mit Hilfe von zwischen einer Hochfach- und einer Tieffachstellung in einem Gestell verschiebbar geführten Platinen und einer Hubeinrichtung für die Platinen, die über je ein im Gestell gelagertes, mittels einer Steuereinrichtung quer zum Verschiebeweg der Platinen verstellbares Steuerelement wahlweise mit zugehörigen Mitnehmeranschlüssen der Hubeinrichtung koppelbar sind.

[0002] Zur Fachbildung bei Jacquardmaschinen werden die das Fach bildenden Kettfäden zwischen einer Hochfach- und einer Tieffachstellung mit Hilfe eines Platinengehänges bewegt, das je an einem zwei Platinen verbindenden Rollenzug angreift (EP 0 287 921 A1). Diese paarweise vorgesehenen Platinen können je nach ihrer Ansteuerung mit zwei gegenläufig bewegten Hubmessern gekoppelt werden, um über das Platinengehänge den jeweiligen Kettfaden von einer in die andere Fachstellung zu verlagern. Darüber hinaus ist es bekannt (EP 0 207 529 A2), für die Verstellung des Platinengehänges je Kettfaden nicht zwei, sondern lediglich eine Platine vorzusehen, die wiederum mit einem von zwei gegenläufigen Hubmessern koppelbar ist. Zu diesem Zweck ist jeder Platine ein Steuerelement zugeordnet, das die Platine auslenkt, so daß die Platine, die in der Tieffachstellung auf einem Platinenboden abgestützt wird, in eines der beiden Hubmesser oder in ein Haltemesser eingehängt werden kann. Unabhängig von der Paar- oder Einzelanordnung der Platinen weisen diese bekannten Fachbildungsvorrichtungen für Jacquardmaschinen den Nachteil aufwendiger Konstruktionen auf, weil die Platinen über entsprechende Steuerelemente verstellt und mit einem von zwei gegenläufigen Hubmessern gekoppelt werden müssen.

[0003] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Fachbildung für eine Jacquardmaschine der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, daß eine erhebliche Konstruktionsvereinfachung und damit eine höhere Funktionssicherheit gewährleistet werden kann.

[0004] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die Mitnehmeranschlüsse der Hubeinrichtung aus einer anschlagbegrenzten Mitnahmestellung in eine Ruhestellung außerhalb der Bewegungsbahn der Gegenanschlüsse der Platinen verschwenkbar sind und daß die Steuerelemente einerseits eine Nockenbahn zur Schwenkverstellung der Mitnehmeranschlüsse der Hubeinrichtung und andererseits einen Halteanschlag für die Platinen in der Hochfachstellung aufweisen.

[0005] Durch die Maßnahme, die Mitnehmeranschlüsse der Hubeinrichtung verschwenkbar zu lagern, so daß diese Mitnehmeranschlüsse über die zugehörigen Steuerelemente wahlweise verstellt werden können, kann in einfacher Weise die Verbindung der Platinen mit der Hubeinrichtung gesteuert werden, ohne die Platinen selbst quer zu ihrem Verschiebeweg zwischen der

Hochfach- und der Tieffachstellung verlagern zu müssen. Befindet sich der Mitnehmeranschlag für die jeweils anzusteuern Platine in seiner anschlagbegrenzten Mitnahmestellung, so kann die zugehörige Platine über die Hubeinrichtung in die jeweils andere Fachstellung bewegt werden. Es ist lediglich dafür zu sorgen, daß die Platinen in der jeweiligen Fachstellung gegenüber der Zugbelastung abgestützt werden, die über das Platinengehänge an ihnen angreift. Dies ist für die Tieffachstellung in herkömmlicher Weise, z. B. über einen Platinenboden, möglich. In der Hochfachstellung dient hierfür ein Halteanschlag der Steuerelemente. Da die Platinen lediglich zwischen der Hochfach- und der Tieffachstellung geradlinig im Gestell verschiebbar geführt sind, ist zum Festhalten der angesteuerten Platine in der Hochfachstellung eine entsprechende Steuerbewegung des zugehörigen Steuerelementes quer zum Verschiebeweg der Platinen erforderlich. Durch die Kombination der schwenkverstellbaren Mitnehmeranschlüsse der Hubeinrichtung mit Steuerelementen, die einerseits die Mitnehmeranschlüsse der Hubeinrichtung verstellen und andererseits einen Halteanschlag für die Platinen in der Hochfachstellung bilden, können somit alle Steuerungsaufgaben über je ein den einzelnen Platinen zugeordnetes Steuerelement in vorteilhafter Weise gelöst werden.

[0006] Da lediglich in der Tieffachstellung der Platine der zugehörige Mitnehmeranschlag der Hubeinrichtung in die Ruhestellung auszuschnenken ist, um eine Mitnahme der Platinen zu vermeiden, brauchen die Steuerelemente nur im Bereich dieser Tieffachstellung Nockenbahnen für die Mitnehmeranschlüsse aufzuweisen, wenn dafür gesorgt wird, daß die Mitnehmeranschlüsse der Hubeinrichtung außerhalb der Nockenbahnen der Steuerelemente in die anschlagbegrenzte Mitnahmestellung zurückkehren. Zu diesem Zweck können die Mitnehmeranschlüsse gegen ein Rückdrehmoment aus der anschlagbegrenzten Mitnahmestellung auszuschnenken sein. Ein solches Rückdrehmoment kann durch eine Federbelastung der Mitnehmeranschlüsse sichergestellt werden. Um eine höhere Funktionssicherheit zu erhalten, sollte jedoch auch im Bereich der Hochfachstellung eine zwangsweise Rückführung der Mitnehmeranschlüsse in die anschlagbegrenzte Mitnahmestellung erfolgen. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, die Steuerelemente mit einer Nockenbahn zum Auschnenken der Mitnehmeranschlüsse aus der anschlagbegrenzten Mitnahmestellung im Bereich der Tieffachstellung und mit einer Nockenbahn zum Einschwenken der Mitnehmeranschlüsse in die Mitnahmestellung im Bereich der Hochfachstellung auszurüsten, was eine Federbelastung der Mitnehmeranschlüsse überflüssig macht.

[0007] Die Stellbewegung der Steuerelemente kann unterschiedlich ausfallen, weil es ja lediglich darauf ankommt, durch eine Querverlagerung der Steuerelemente entweder den Halteanschlag für die Platinen in der Hochfachstellung bereitzustellen oder die Mitnehmer-

anschlüge insbesondere im Bereich der Tieffachstellung zu verschwenken. Trotzdem können besonders vorteilhafte Konstruktionsverhältnisse dadurch erreicht werden, daß die Steuerelemente über einen geneigten Führungsschlitz auf einer gemeinsamen Führungsachse gelagert und mit Hilfe von Elektromagneten in einer angehobenen Endstellung festhaltbar sind. Die Verstellung der Steuerelemente entlang eines geneigten Führungsschlitzes, in den eine gestellfeste Führungsachse eingreift, bringt eine kombinierte Bewegung der Steuerelemente einerseits quer und andererseits in Richtung des Verschiebeweges der Platinen mit sich, so daß die Stellbewegung der Steuerelemente über die Platinen oder die Mitnehmeranschlüge der Hubeinrichtung erfolgen kann. Die Elektromagnete dienen in diesem Fall lediglich zum Festhalten der oberen Endstellung der Steuerelemente.

[0008] Es ist aber auch möglich, die Steuerelemente auf einer gemeinsamen Schwenkachse drehbar zu lagern und über die Platinen bzw. die Mitnehmeranschlüge der Hubeinrichtungen zu verschwenken, um wiederum eine entsprechende Steuerbewegung quer zum Verschiebeweg der Platinen sicherzustellen. Die drehbare Lagerung der Steuerelemente auf einer gemeinsamen Schwenkachse bringt allerdings mit zunehmendem Abstand von der Schwenkachse größer werdende Stellwege mit sich, die bei einer Parallelverschiebung der Steuerelemente vermieden werden können. Zum Festhalten der ausgeschwenkten Endstellung der schwenkbar gelagerten Steuerelemente können wieder Elektromagnete eingesetzt werden.

[0009] Zur besseren Führung vor allem der mit Hilfe von Führungsschlitz auf einer Führungsachse gelagerten Steuerelemente empfiehlt es sich, die Steuerelemente zusätzlich insbesondere gegenüber den Mitnehmeranschlügen zu führen. Zu diesem Zweck kann die Hubeinrichtung einen die schwenkverstellbaren Mitnehmeranschlüge tragenden Hubrahmen bilden, wobei die Steuerelemente in diesem Hubrahmen verstellbar geführt sind, so daß sie zum Ausschwenken der Mitnehmeranschlüge in die Ruhestellung diesen Mitnehmeranschlügen nicht ausweichen können.

[0010] In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

- Fig. 1 bis 4 eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Fachbildung für eine Jacquardmaschine in einer schematischen Seitenansicht in unterschiedlichen Arbeitsstellungen,
- Fig. 5 bis 7 unterschiedliche Stelltriebe für die Steuerelemente einer erfindungsgemäßen Vorrichtung ausschnittsweise in einer vereinfachten Seitenansicht und
- Fig. 8 und 9 eine gegenüber den Fig. 1 bis 4 abgewandelte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in ei-

ner schematischen Seitenansicht in unterschiedlichen Arbeitsstellungen.

[0011] Wie die Fig. 1 bis 4 erkennen lassen, werden die das Fach bildenden Kettfäden 1 durch Ösen 2 eines Platinegehänges 3 geführt, das im Ausführungsbeispiel durch Harnischschnüre 4 gebildet wird, aber auch aus Weblitzen bestehen kann. Diese Harnischschnüre 4 sind mit einem Ende in einen Platinenboden 5 eingehängt und um eine Umlenkrolle 6 der jeweils zugehörigen Platine 7 geführt. Mit dem anderen Ende greifen die Harnischschnüre 4 an zugehörigen Spannfedern 8 an, über die die Harnischschnüre 4 unabhängig von der jeweiligen Stellung der Platine 7 straff gespannt gehalten werden. Die Führung der Harnischschnüre 4 über Umlenkrollen 6 der Platinen 7 bringt den Vorteil mit sich, daß die Ösen 2 mit dem doppelten Verschiebeweg der Platinen 7 verlagert werden. Der Hub der für das Verschieben der Platinen 7 vorgesehenen Hubeinrichtung 9 kann demnach vergleichsweise klein ausfallen.

[0012] Die Hubeinrichtung 9 für die Platinen 7 besteht aus einem Hubrahmen 10, in dem für jede Platine 7 ein Mitnehmeranschlag 11 vorgesehen ist, der um eine Achse 12 zwischen einer anschlagbegrenzten Mitnahmestellung und einer Ruhestellung außerhalb der Bewegungsbahn der Gegenanschlüge 13 der Platinen 7 verschwenkt werden kann. Diese Verschwenkung erfolgt über den einzelnen Platinen 7 zugeordnete Steuerelemente 14, die gemäß den Fig. 1 bis 4 auf einer gemeinsamen Führungsachse 15 über einen geneigten Führungsschlitz 16 gelagert und entlang ihrer Führungsschlitz 16 verstellbar sind. In der oberen Endlage können die Steuerelemente 14 durch zugehörige Elektromagnete 17 wahlweise festgehalten werden. Die Steuerelemente 14 bilden je einen Halteanschlag 18 für die Platinen 7 in der oberen Hochfachstellung, wobei sich die Platinen 7 mit einer Nase 19 an den zugehörigen Halteanschlügen 18 abstützen, wie dies die Fig. 1 zeigt. Die Steuerelemente 14 weisen darüber hinaus einen Tragarm 20 für eine Nockenbahn 21 auf, die zur Schwenkverstellung des zugehörigen Mitnehmeranschlages 11 dient. In der Stellung des Steuerelementes 14 gemäß der Fig. 3 gleitet der schwenkbare Mitnehmeranschlag 11 des Hubrahmens 10 im Bereich der Tieffachstellung auf die Nockenbahn 21 auf, wodurch der Mitnehmeranschlag 11 aus der anschlagbegrenzten Mitnahmestellung in eine Ruhestellung außerhalb der Bewegungsbahn des Gegenanschlages 13 der Platine 7 ausgeschwenkt wird. Zum Zurückschwenken des von der Nockenbahn 11 freigegebenen Mitnehmeranschlages 11 kann eine Gewichtsbelastung oder eine Rückstellfeder vorgesehen sein. Zur Verbesserung der Funktionssicherheit ist jedoch gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel eine weitere Nockenbahn 22 am Steuerelement 14 vorgesehen, die im Bereich der Hochfachstellung für ein zwangsweises Zurückschwenken der Mitnehmeranschlüge 11 sorgt, wie dies der Fig. 2 entnommen werden kann.

[0013] Wie bereits ausgeführt wurde, wird in der Stellung des Steuerelementes 14 nach der Fig. 1 die Platine 7 über den Halteanschlag 18 des Steuerelementes 14 in der Hochfachstellung gehalten, während der Hubrahmen 10 auf- und abbewegt wird. Soll die Platine 7 aus der Hochfachstellung der Fig. 1 in eine Tieffachstellung gemäß der Fig. 3 bzw. 4 verlagert werden, so wird das Steuerelement 14 beim Anheben über den Hubrahmen 10 in seiner oberen Endstellung durch den über eine Steuereinrichtung erregten Elektromagnet 17 festgehalten, während der die Platine 7 abstützende Hubrahmen 10 in die Tieffachstellung bewegt wird. Die Verschiebung des Steuerelementes 14 entlang des Führungsschlitzes 16 bewirkt ja eine Freigabe der Nase 19 der Platine 7 durch den Halteanschlag 18. Damit nun die Platine 7 nach dem Erreichen des Platinenbodens 5 nicht mit dem dann wieder aufwärtsbewegten Hubrahmen 10 in die obere Hochfachstellung mitgenommen wird, muß der Mitnehmeranschlag 11 aus der Bewegungsbahn des Gegenanschlages 13 der Platine in die Ruhelage ausgeschwenkt werden, was durch das Steuerelement 14 erreicht wird, das nach dem Abfallen vom Elektromagnet 17 mit der Nockenbahn 21 in die Bahn des Mitnehmeranschlages 11 ragt und für dessen Verschwenkung sorgt, wie dies der Fig. 3 entnommen werden kann.

[0014] Die Verschiebung der Platinen 7 aus der Tieffachstellung gemäß der Fig. 3 in eine Hochfachstellung gemäß der Fig. 1 erfolgt wiederum durch eine kurzzeitige Erregung des Elektromagneten 17, der das Steuerelement 14 während der Abwärtsbewegung des Hubrahmens 10 in der oberen Endstellung festhält, so daß der Mitnehmeranschlag 11 nicht durch die Nockenbahn 21 in die Ruhelage ausgeschwenkt wird. Der am Gegenanschlag 13 der Platine 7 in die untere Umkehrstellung vorbeibewegte Mitnehmeranschlag 11 nimmt somit bei der Aufwärtsbewegung des Hubrahmens 10 die Platine 7 mit, wie dies in der Fig. 4 erkennbar ist. Die Platine 7 kann daher über die Hubeinrichtung 9 aus der Tieffachstellung in die Hochfachstellung angehoben werden. Da die Halterung des Steuerelementes 14 über eine Schlitzführung 16 auf einer Führungsstange 15 erfolgt und der Tragarm 20 des Führungselementes 14 in eine Durchtrittsbohrung 23 des Hubrahmens 10 quer zur Verschieberichtung der Platinen 7 verstellbar eingreift, weichen die Halteanschlüge 18 der Führungselemente 14 den Nasen 19 der mit der Hubeinrichtung 9 angehobenen Platinen 7 aus, um diese Nasen 19 anschließend zu hintergreifen. Die Platinen 7 selbst sind ja lediglich linear verschiebbar im Gestell geführt und können eine solche Ausweichbewegung nicht ausführen.

[0015] Wie den Fig. 5 bis 7 entnommen werden kann, können die Steuerelemente 14 unterschiedlich gelagert und verstellt werden. Das Ausführungsbeispiel nach der Fig. 5 zeigt eine den Fig. 1 bis 4 entsprechende Schlitzführung der Steuerelemente 14, wobei jedoch die Elektromagnete 17 Hubanker 24 aufweisen, die mit je einem

Steuerelement 14 verbunden und in Richtung des Führungsschlitzes 16 bei einer Erregung des Elektromagneten 17 angezogen werden, wie dies strichliert dargestellt ist. Eine Rückstellfeder 25 stellt die Ausgangslage der Steuerelemente 14 nach der Erregung des Elektromagneten 17 sicher.

[0016] Die Fig. 6 und 7 zeigen Steuerelemente 14, die um eine gemeinsame Schwenkachse 26 drehbar gelagert sind. Nach der Fig. 6 wird eine den Steuerelementen 14 zugehörige Ankerplatte 27 durch den jeweils erregten Elektromagnet 17 angezogen, was ein Festhalten des Steuerelementes 14 in der strichlierten Schwenkstellung zur Folge hat. Nach der Fig. 7 werden die Elektromagnete 17 mit Hubankern 24 entsprechend der Fig. 5 versehen, wobei jedoch die Hubanker 24 an den Steuerelementen 14 angelenkt sind. Eine Rückstellfeder 25 sorgt wieder nach der Erregung des angesteuerten Elektromagneten für die Ausgangsstellung des Steuerelementes 14.

[0017] Bei der Ausführungsform gemäß den Fig. 1 bis 4 wird der Elektromagnet 17 jeweils erregt, um die Platine aus der gegebenen Fachstellung in die jeweils andere Fachstellung zu verlagern. Dies bedeutet, daß der Steuerung die jeweilige Fachstellung bekannt sein muß, um Fehlschaltungen zu vermeiden. Nach den Fig. 8 und 9 bestimmt der jeweilige Erregungszustand des Elektromagneten 17 die Fachstellung. Zu diesem Zweck ist die Nockenbahn 21 des Steuerelementes 14 so ausgebildet, daß der Mitnehmeranschlag 11 in der durch den Elektromagnet 17 gehaltenen, oberen Endstellung des Steuerelementes 14 (Fig. 8) in seine Ruhelage ausgeschwenkt wird, was die Beibehaltung der Tieffachstellung der Platine 7 bedingt. Um die Platine 7 in die Hochfachstellung anzuheben, ist der Elektromagnet 17 zu entregen, wie dies in der Fig. 9 dargestellt ist. Der Mitnehmeranschlag 11 wird demnach in die Mitnehmerstellung eingeschwenkt, so daß die Platine 7 durch den Hubrahmen 10 angehoben wird, bis die Nase 19 der Platine 7 am Halteanschlag 18 des Steuerelementes 14 vorbeibewegt wird, um bei der anschließenden Abwärtsbewegung des Hubrahmens 10 die Platine 7 von diesem Halteanschlag 18 in der Hochfachstellung festzuhalten.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Fachbildung für eine Jacquardmaschine mit Hilfe von zwischen einer Hochfach- und einer Tieffachstellung in einem Gestell verschiebbar geführten Platinen (7) und einer Hubeinrichtung (9) für die Platinen (7), die über je ein im Gestell gelagertes, mittels einer Steuereinrichtung quer zum Verschiebeweg der Platinen (7) verstellbares Steuerelement (14) wahlweise mit zugehörigen Mitnehmeranschlügen (11) der Hubeinrichtung (9) koppelbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmeranschlüge (11) der Hubeinrichtung (9)

aus einer anschlagbegrenzten Mitnahmestellung in eine Ruhestellung außerhalb der Bewegungsbahn der Gegenansschläge (13) der Platinen (7) verschwenkbar sind und daß die Steuerelemente (14) einerseits eine Nockenbahn (21, 22) zur Schwenkverstellung der Mitnehmeransschläge (11) der Hubeinrichtung (9) und anderseits einen Halteanschlag (18) für die Platinen (7) in der Hochfachstellung aufweisen.

5

10

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmeransschläge (11) gegen ein Rückdrehmoment aus der anschlagbegrenzten Mitnahmestellung ausschwenkbar sind.

15

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerelemente (14) eine Nockenbahn (21) zum Ausschwenken der Mitnehmeransschläge (11) aus der anschlagbegrenzten Mitnahmestellung im Bereich der Tieffachstellung und eine Nockenbahn (22) zum Einschwenken der Mitnehmeransschläge (11) in die Mitnahmestellung im Bereich der Hochfachstellung aufweisen.

20

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerelemente (14) über einen geneigten Führungsschlitz auf einer gemeinsamen Führungsachse (15) gelagert und mit Hilfe von Elektromagneten (17) in einer oberen Endstellung festhaltbar sind.

25

30

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerelemente (14) auf einer gemeinsamen Schwenkachse (26) drehbar gelagert und über Elektromagnete (17) in einer ausgeschwenkten Endstellung festhaltbar sind.

35

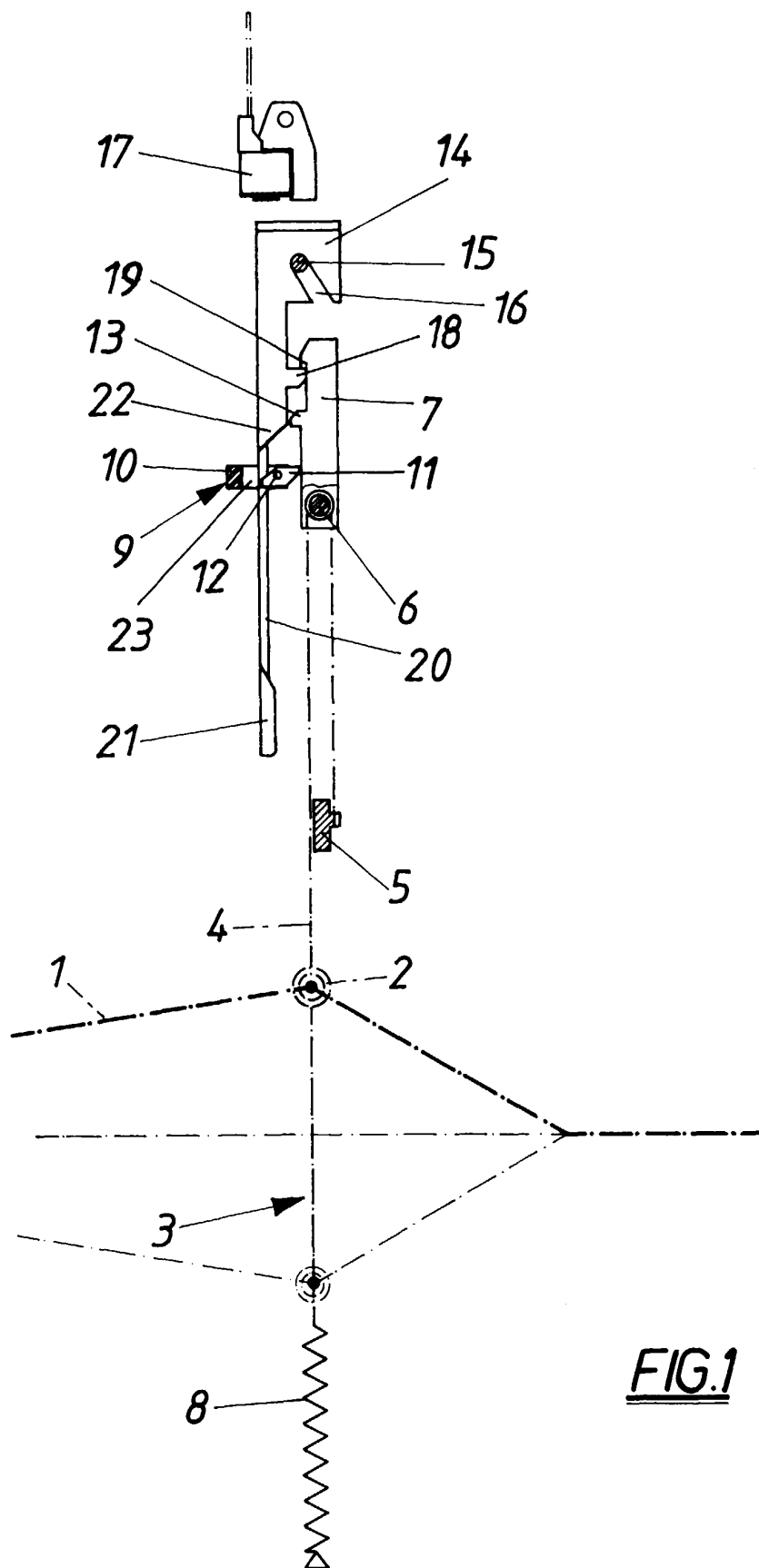
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubeinrichtung (9) einen die schwenkverstellbaren Mitnehmeransschläge (11) tragenden Hubrahmen (10) bildet und daß die Steuerelemente (14) in diesem Hubrahmen (10) verstellbar geführt sind.

40

45

50

55



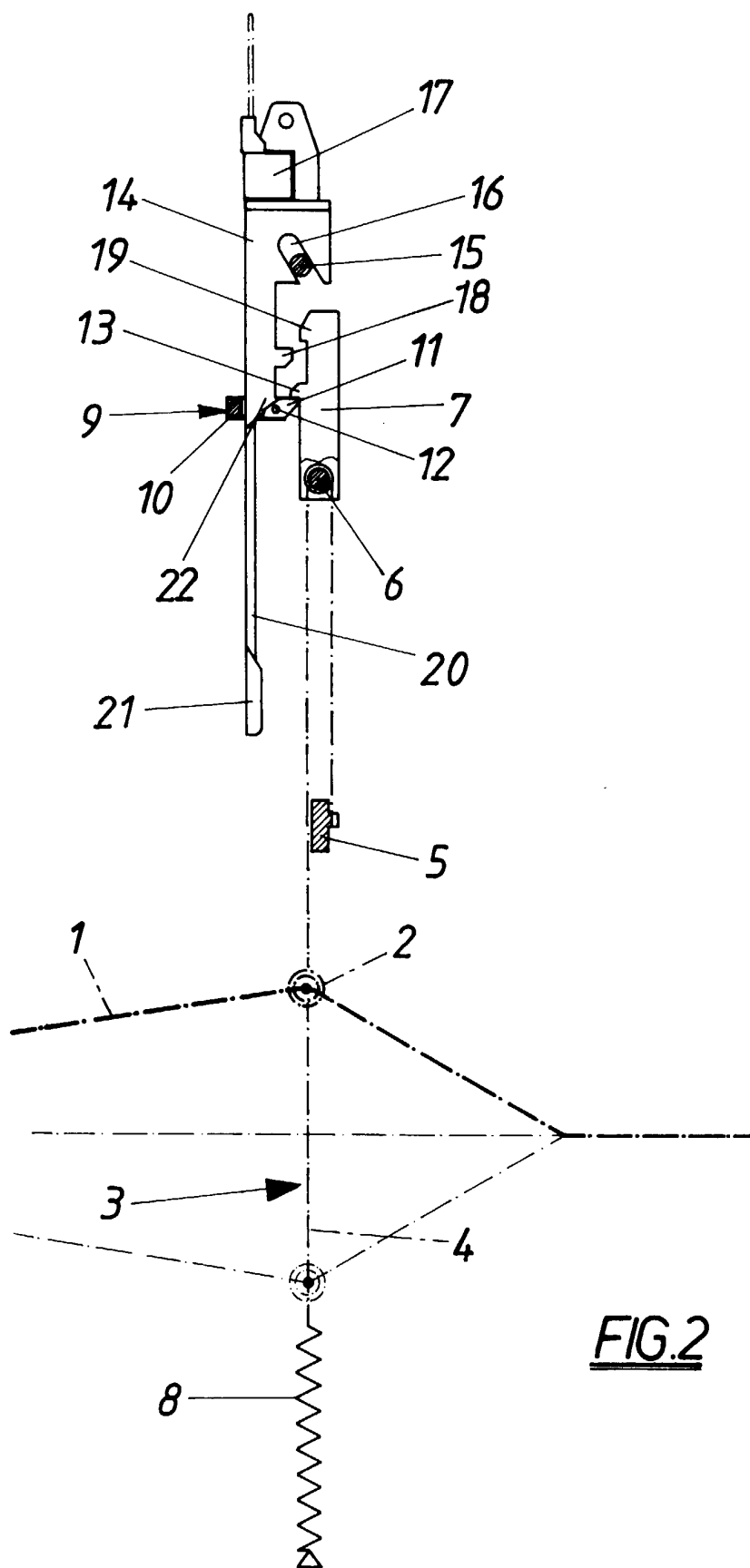
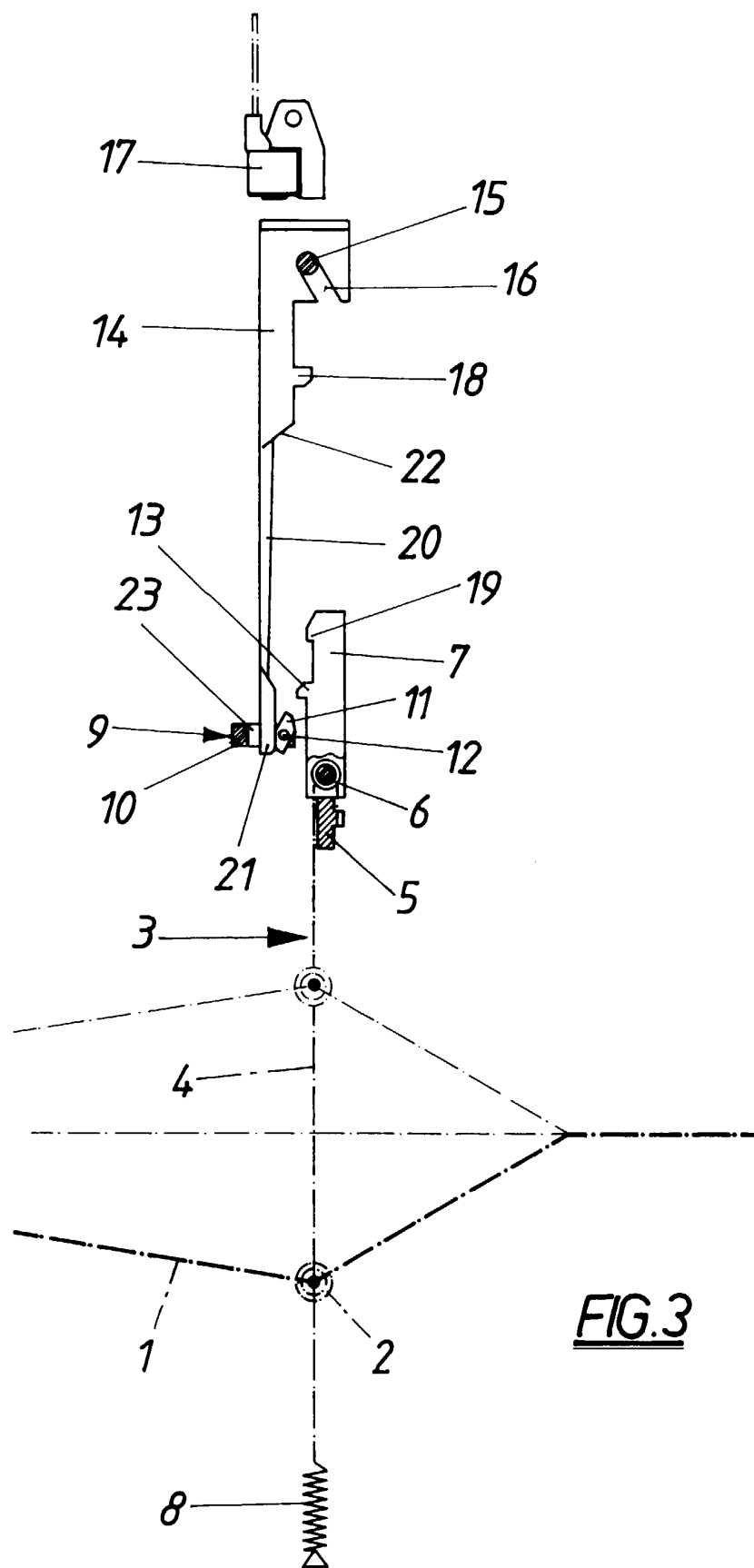
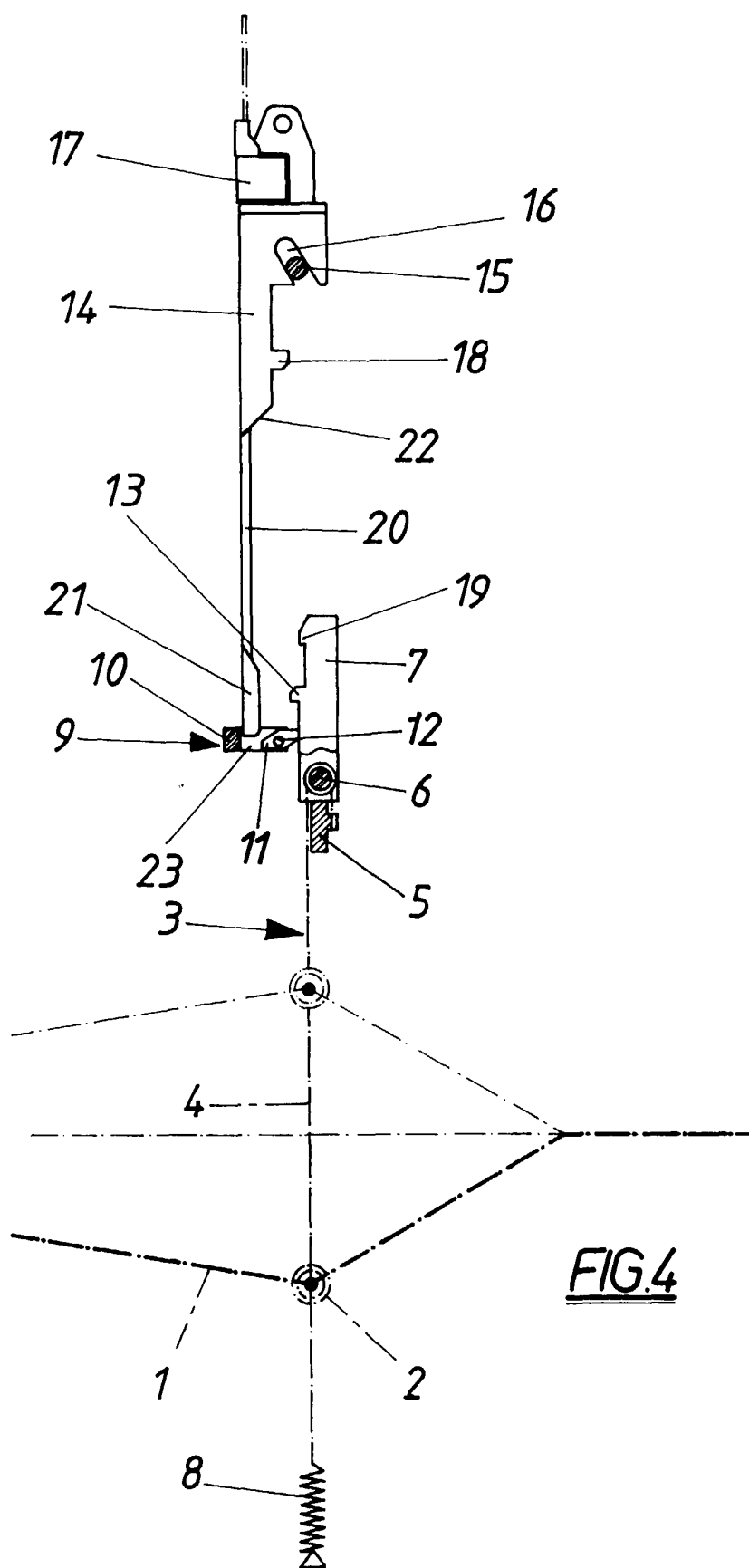


FIG.2





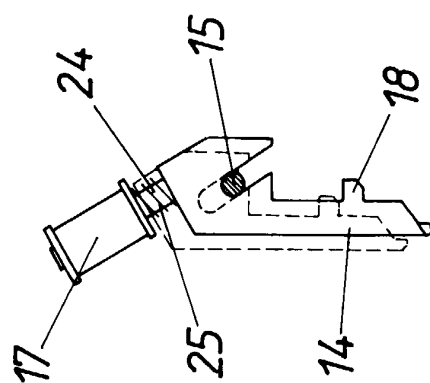


FIG. 5

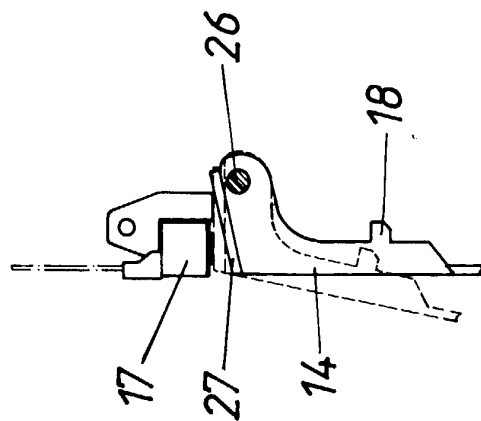


FIG. 6

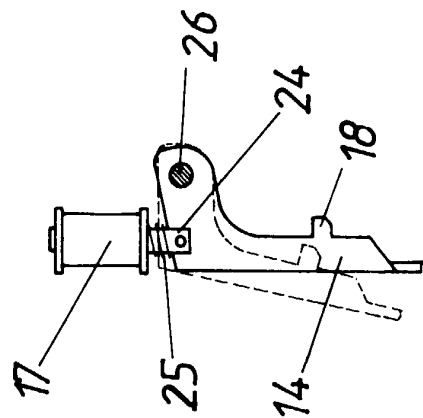
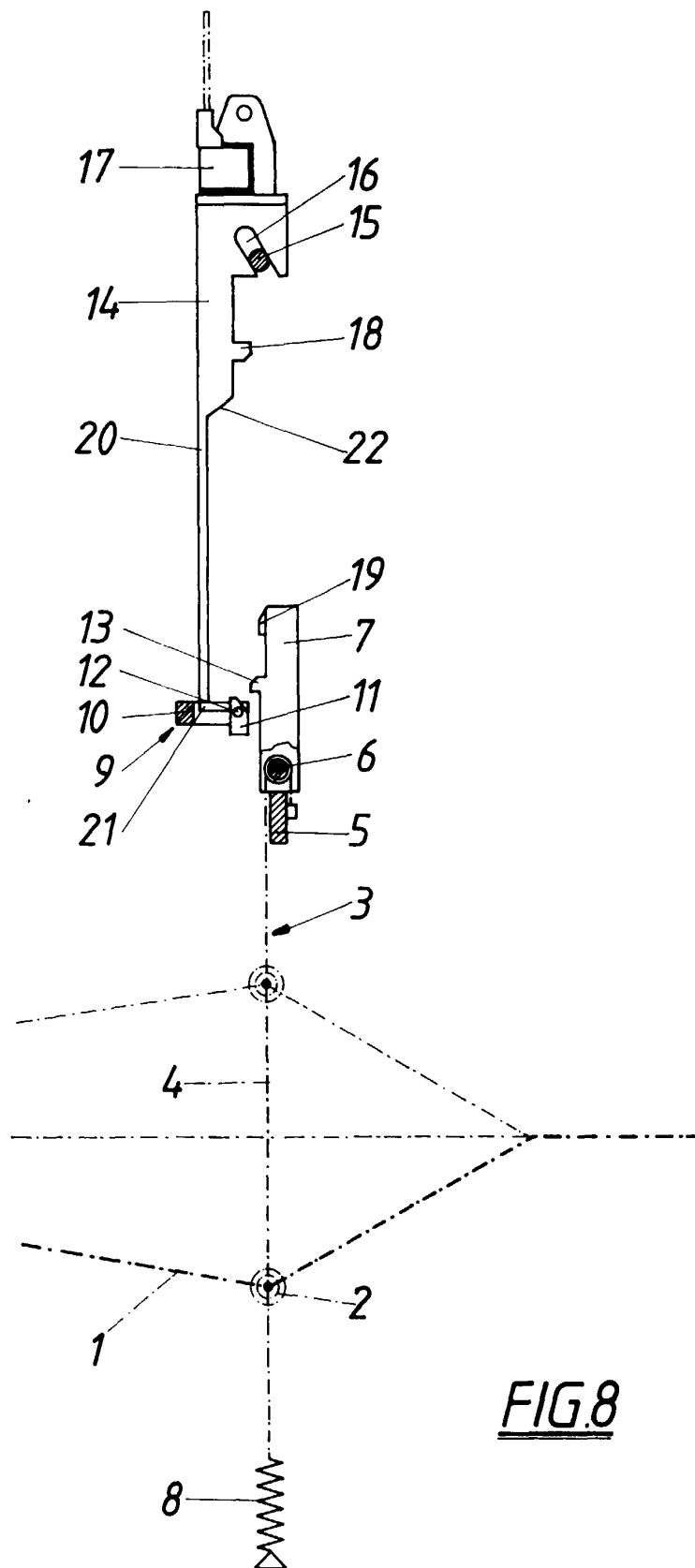


FIG. 7



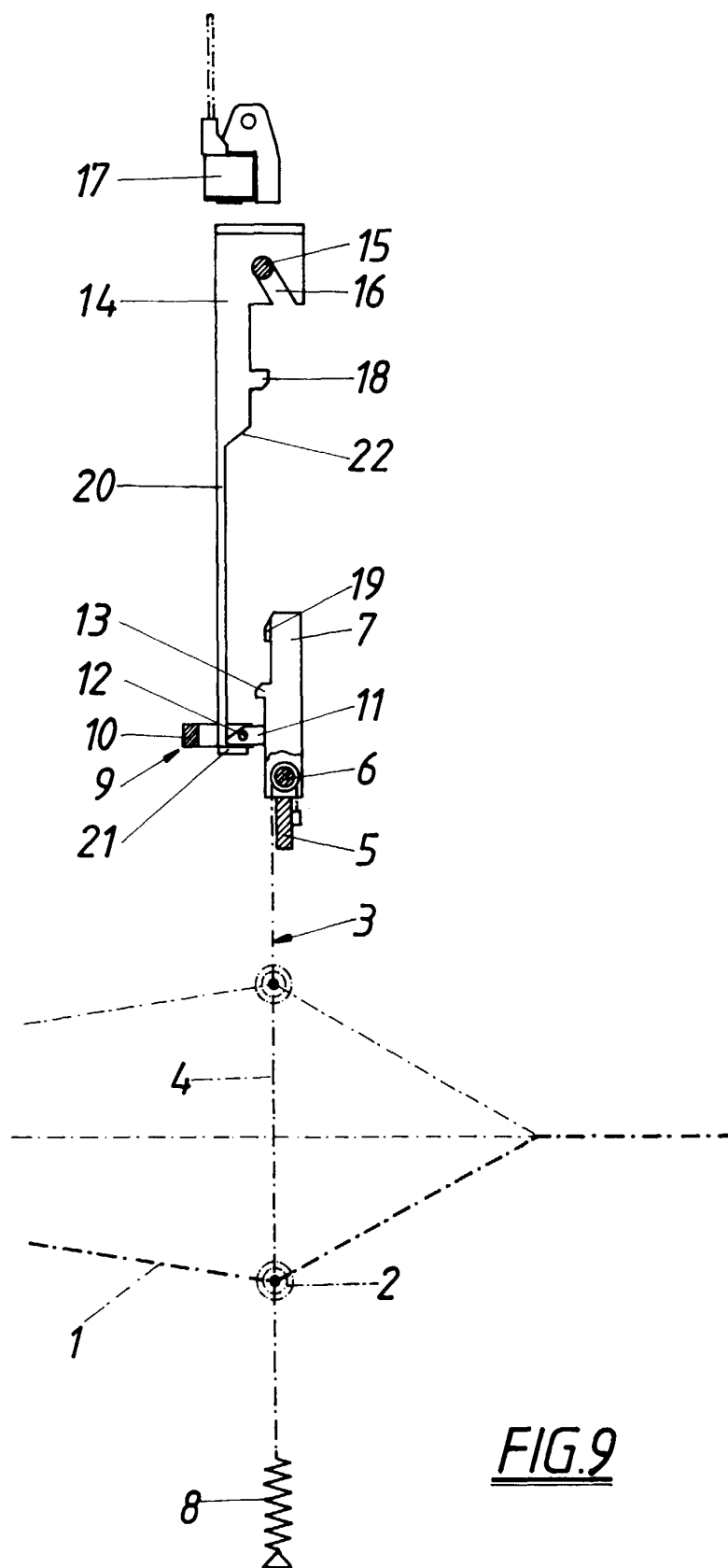


FIG. 9



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 89 0284

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 0 860 527 A (SHENKAR COLLEGE TEXTILE TECH) 26. August 1998 (1998-08-26) * Spalte 3, Zeile 15 - Zeile 27 * * Spalte 4, Zeile 13 - Zeile 20; Abbildungen *	1	D03C3/04 D03C3/20 D03C3/24
A,D	EP 0 207 529 A (GROSSE WEBEREIMASCHINEN GMBH) 7. Januar 1987 (1987-01-07) * das ganze Dokument *	1	
A	US 1 728 438 A (NAKANISHI) 17. September 1929 (1929-09-17) * das ganze Dokument *	1	
A	FR 2 143 048 A (SULZER AG) 2. Februar 1973 (1973-02-02)		
A	FR 2 185 701 A (SULZER AG) 4. Januar 1974 (1974-01-04)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			D03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20. Dezember 1999	Prüfer Rebierre, J-L
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 99 89 0284

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

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-12-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0860527 A	26-08-1998	KEINE	
EP 0207529 A	07-01-1987	DE 3524154 A	15-01-1987
US 1728438 A	17-09-1929	KEINE	
FR 2143048 A	02-02-1973	DE 2130502 A	21-12-1972
		AT 322464 B	26-05-1975
		BE 785007 A	18-12-1972
		CS 172948 B	28-01-1977
		DD 96987 A	12-04-1973
		GB 1399615 A	02-07-1975
		IT 956646 B	10-10-1973
		JP 56017455 B	22-04-1981
		SE 393135 B	02-05-1977
		US 3828826 A	13-08-1974
FR 2185701 A	04-01-1974	CH 553264 A	30-08-1974
		AT 324240 B	11-08-1975
		CS 171181 B	29-10-1976
		DD 103278 A	12-01-1974
		DE 2230478 A	29-11-1973
		GB 1433898 A	28-04-1976
		IT 987713 B	20-03-1975
		JP 49054669 A	28-05-1974
		US 3884272 A	20-05-1975

EPO FORM P0461

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