



12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 90810415.1

51 Int. Cl.⁵: **D03C 9/00**

22 Anmeldetag: 08.06.90

30 Priorität: 07.07.89 CH 2545/89

71 Anmelder: **GEBRÜDER SULZER**
AKTIENGESELLSCHAFT
Zürcherstrasse 9
CH-8401 Winterthur(CH)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 09.01.91 Patentblatt 91/02

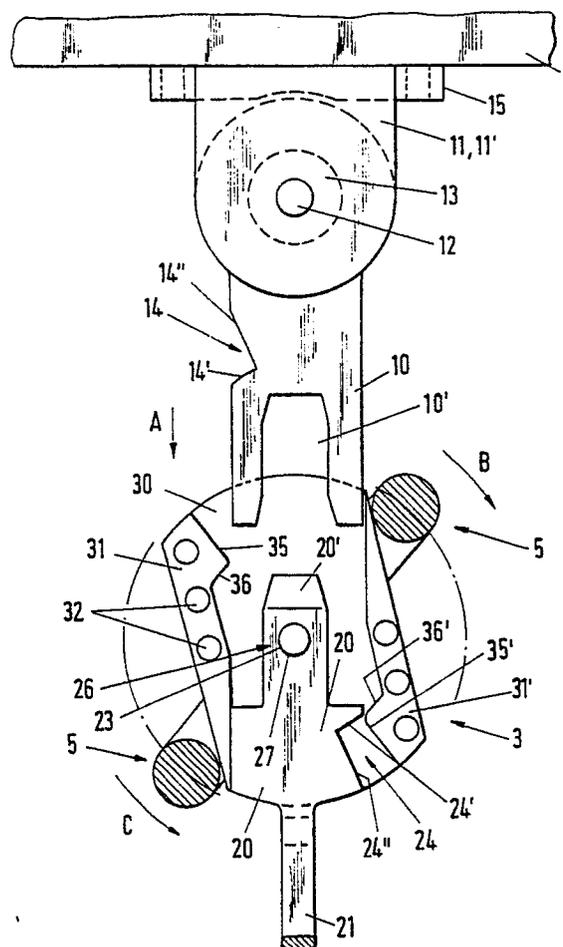
84 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR IT

72 Erfinder: **Peter, Hans**
Farmerstrasse 6
CH-8404 Winterthur(CH)

54 **Webmaschine mit schwenkbarem Kupplungselement für Webschäfte.**

57 In einer Schaftkupplung für eine Webmaschine wird ein schaftseitiges Kupplungsteil (10) senkrecht über ein schafttriebsseitiges Kupplungsteil (20) geschoben, wobei letzteres ein darauf schwenkbar gelagertes Kupplungselement (3) trägt. Durch Verschwenken eines Betätigungswerkzeugs (5) (Pfeil B) wird das Kupplungselement (3) so verschwenkt, das Kupplungskeile (31, 31') des Kupplungselements (3) in Eingriff mit Taschen (14, 24) der Kupplungsteile (10, 20) kommen. Die Kupplungsteile sowie das Kupplungselement (10, 20, 3) können sehr kompakt und massenarm ausgeführt werden und tragen dadurch nur sehr wenig zur Gesamtmasse des Schafttriebs bei.

Fig. 1



WEBMASCHINE MIT SCHWENKBAREM KUPPLUNGSELEMENT FÜR WEBSCHÄFTE

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Ankuppeln und Abkuppeln von Webschäften an einen bzw. von einem Schafftrieb mit mehreren Antriebssträngen in einer Webmaschine, mit je einem Kupplungsteil auf der Seite des Schafts sowie des Schafftriebs in jedem Antriebsstrang und mit einem Kupplungselement, das beide Kupplungsteile verbindet, wobei zusätzlich ein schwenkbares Betätigungswerkzeug für das Kupplungselement vorgesehen ist. Die Erfindung betrifft weiterhin eine Webmaschine zur Durchführung des Verfahrens.

Die deutsche Offenlegungsschrift 30 06 363 (Egelhaaf) beschreibt ein derartiges Verfahren, wobei zwei Kupplungselemente an einem Kupplungsteil des Schafftriebes durch einen Exzenter auseinandergedrückt werden können, wenn der Webschaft mit seinem Kupplungsteil zwischen beide Kupplungselemente eingeschoben werden soll. Nach dem Einschieben des schaftseitigen Kupplungsteils in das Kupplungsteil des Schafftriebes wird der Exzenter ausser Eingriff von den Kupplungselementen gebracht, so dass diese mit Vorsprüngen in entsprechende Rücksprünge des Kupplungsteils am Webschaft eingreifen können. In der erwähnten DOS sind auch Ausführungsformen mit nur einem einzigen Kupplungselement beschrieben. Die Vorrichtung hat den Nachteil, dass das schafttriebsseitige Kupplungsteil sehr voluminös ausgeführt ist, da in seinem Inneren die Kupplungselemente bzw. das Kupplungselement, das Betätigungswerkzeug und das Kupplungsteil des Webschafts Platz haben müssen.

Im Zuge der Weiterentwicklung von Webmaschinen ist man bestrebt, die bewegten Massen möglichst klein zu halten, damit höhere Betriebsdrehzahlen erreicht werden können.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zum Ankuppeln von Webschäften zu schaffen, bei der der Webschaft in einer Vertikalbewegung in das schafttriebsseitige Kupplungsteil eingeführt werden kann, wobei die Kupplungsteile besonders massenarm ausgeführt sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass das Kupplungselement mittels des Betätigungswerkzeugs beim Einkuppeln in einer Schwenkbewegung von aussen gegen die Kupplungsteile gleichzeitig mit jeweils an den schaftseitigen und schafftriebseitigen Kupplungsteilen vorgesehenen Auflageflächen in Eingriff und beim Auskuppeln ausser Eingriff von diesen Auflageflächen gebracht wird. Die zur Durchführung des Verfahrens nötige Webmaschine ist dadurch gekennzeichnet, dass der Lagerpunkt des Kupplungselementes an dem betreffenden Kupplungsteil getrennt von den Auflageflächen an demselben Kupp-

lungsteil angeordnet ist, und dass das Kupplungselement Eingriffsflächen jeweils für die Auflageflächen des schaftseitigen Kupplungsteils sowie für die Auflageflächen des schafftriebseitigen Kupplungsteils aufweist, wobei diese Eingriffsflächen örtlich getrennt von den Lagerflächen beim Lagerpunkt des Kupplungselements angeordnet sind.

Diese Bauart erlaubt es, die Kupplungsteile sehr schlank auszuführen, womit die erwünschte Massenreduktion erreicht wird.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Figuren näher beschrieben. Es zeigen

Figur 1 eine Ansicht der Kupplungsteile vor dem Einkuppeln bzw. nach dem Auskuppeln, teilweise geschnitten

Figur 2 eine perspektivische Darstellung der wichtigsten Elemente gemäss Figur 1

Figur 3 eine Ansicht der Kupplungsteile im gekuppelten Zustand.

Figur 3a ein Detail des Kupplungselementes

Figur 3b eine Seitenansicht der Anordnung gemäss Figur 3

Figur 4 eine perspektivische schematische Darstellung des Betätigungswerkzeuges

Figur 5 einen schematischen Ueberblick der Anordnung gemäss der Erfindung

In Figur 1 ist unten am Webschaft 1 über einem Träger 15 ein Paar Laschen 11, 11' befestigt, welche einen Bolzen 12 tragen, auf welchem sich das schaftseitige Kupplungsteil 10 befindet. Es weist unten eine Aussparung 10' sowie eine Tasche 14 mit Auflageflächen 14' und 14'' auf. Das Kupplungsteil 10 kann mit dem Webschaft 1 gemäss Richtung des Pfeils A senkrecht in das Kupplungselement 3 eingefahren werden. Das Kupplungselement besteht aus zwei Kupplungskeilen 31 und 31', welche von zwei Deckplatten 30 und 30' zusammengehalten werden. In Figur 1 ist nur die hintere Deckplatte 30 zu sehen, da das Kupplungselement 3 im Schnitt ohne vordere Deckplatte 30' gezeichnet ist. Die Kupplungskeile 30, 31 sind mit den Deckplatten 30, 30' fest verbunden, z.B. durch Buckelschwivung an den Verbindungsstellen 32. Die Platten 30 und 30' sind kreisrund, wobei jeweils ausserhalb der Kupplungskeile 31, 31' Segmente abgeschnitten sind, und haben eine zentrale Bohrung, welche eine Lagerfläche 27 auf einem Bolzen 23 bildet. Der Bolzen 23 sitzt in einer Bohrung eines Vorsprungs 20' am schafftriebseitigen Kupplungsteil 20. Der Lagerpunkt 26 des Kupplungselements 3 am unteren Kupplungsteil 20 ist also der Drehpunkt des Kupplungselements 3. Es kann durch ein Betätigungswerkzeug 5 in verschiedene Positionen gebracht werden. In Figur 1 ist das Betätigungswerkzeug 5 in Richtung des Pfeiles

C gegen den Uhrzeigersinn verschwenkt worden, wobei sich das untere Kupplungsteil 20 in Offenstellung befindet. Unten am Kupplungsteil 20 ist eine Stosstange 21, welche die Hubbewegungen des Schafftriebs gemäss Figur 5 zum Schaft überträgt. Die Kupplungskeile 31 bzw. 31' haben Eingriffsflächen 35, 36 bzw. 35', 36', mit welchen sie mit Auflageflächen 14', 14'' nach Einfahren des oberen Kupplungsteils 20 im Eingriff sind. Das wird durch eine Bewegung des Betätigungswerkzeugs 5 gemäss Pfeil B in Schliessstellung gebracht.

Zur deutlicheren Darstellung ist in Figur 2 die Situation gemäss Figur 1 nochmals perspektivisch dargestellt, wobei nur die hintere Platte 30 des Kupplungselements 3, welche deckungsgleich mit der vorderen nicht gezeichneten Platte 30' ist, zu sehen ist. Ebenso ist nur die hintere Lasche 11, welche deckungsgleich mit einer vorderen Lasche 11' ist, gezeichnet, welche einerseits am Träger 15, der mit dem Schaft 1 verbunden ist, befestigt ist, andererseits den Bolzen 12 trägt.

In Figur 3 sind die Kupplungsteile 10 und 20 sowie das Kupplungselement 3 im geschlossenen Zustand gezeichnet. Eine Schnappkupplung 33 gemäss Figur 3a greift im geschlossenen Zustand der Kupplungsteile 10 und 20 über die Stosstange 21, wodurch die Betriebsstellung der Kupplung gesichert ist. In der Betriebsstellung wird das Betätigungswerkzeug 5 so verschwenkt, dass die Rolle 51' des Betätigungswerkzeugs 5 in der strichpunktierten Lage in Figur 3 ist. Figur 3b stellt eine Seitenansicht der Anordnung dar, wobei insbesondere die Laschen 11 und 11' zu sehen sind, welche das schaftseitige Kupplungselement 10 tragen, sowie die Platten 30 und 30', welche die Kupplungskeile 31 und 31' zusammenhalten. Die ganze Anordnung ist sehr schlank ausgeführt, da in einer Webmaschine bis zu etwa 20 Schäfte nebeneinander angeordnet sein müssen.

In Figur 4 wird das Betätigungswerkzeug 5 schematisch dargestellt. Es besteht im wesentlichen aus einer Antriebswelle 53, welche mit einem pneumatischen Stellantrieb 55 verbunden ist, einer Kurbelwange 54, welche mit der Antriebswelle 53 drehfest verbunden ist, sowie Achsen 52 und 52', welche Rollen 51, 51' tragen. Mittels des Stellantriebs 55 kann das Betätigungswerkzeug 5 in Richtung der Pfeile B, C verschwenkt werden. Die Leitungen 56, 56' dienen zur Zufuhr von Druckluft.

Nachdem beim Artikelwechsel in der Webmaschine die Schäfte 1 gemäss Figur 5 durch ein Hubgerät in die Webmaschine eingesetzt worden ist, muss der Weber zum Ankuppeln der Schäfte lediglich einen Befehl in das Steuergerät 6 der nicht gezeichneten Webmaschine eingeben, damit der Stellantrieb 55 das Betätigungswerkzeug 5 in Schliessstellung verschwenkt. Somit sind sämtliche eingelegten Schäfte 1 mit den Stosstangen 21

des Schafftriebs 2 gekoppelt. Die Stosstangen 21 sind über Winkelhebel 22 mit Schubstangen 25 des Schafftriebes verbunden, welche ihrerseits von der nicht gezeichneten Schaffmaschine der Webmaschine betätigt werden.

Wie aus der Figur 3 hervorgeht, werden Zugkräfte in der Stosstange 21 von einem Kupplungsteil 10 auf das andere Kupplungsteil 20 mittels des Kupplungselements 3 an den Eingriffsflächen 36 und 36' übertragen, während Stosskräfte von einem Kupplungsteil 10 auf das andere Kupplungsteil 20 im Bereich der Aussparung 10 bzw. des Vorsprungs 20' übertragen werden.

Ansprüche

1. Verfahren zum Ankuppeln und Abkuppeln von Webschäften an einen bzw. von einem Schafftrieb mit mehreren Antriebssträngen in einer Webmaschine, mit je einem Kupplungsteil (10,20) auf der Seite des Schafts sowie des Schafftriebs in jedem Antriebsstrang, und mit einem Kupplungselement (3), das beide Kupplungsteile (10, 20) verbindet, wobei zusätzlich ein schwenkbares Betätigungswerkzeug (5) für das Kupplungselement (3) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Kupplungselement (3) mittels des Betätigungswerkzeugs (5) beim Einkuppeln in einer Schwenkbewegung (Pfeil B) von aussen gegen die Kupplungsteile (10, 20) gleichzeitig mit jeweils an den schaftseitigen und schafftriebsseitigen Kupplungsteilen (10, 20) vorgesehenen Auflageflächen (14', 14'' bzw. 24', 24'') in Eingriff und beim Auskuppeln ausser Eingriff von diesen Auflageflächen gebracht wird.

2. Webmaschine zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch (1) mit Webschäften (1) und mit einem Schafftrieb (2) mit mehreren Antriebssträngen (21, 22, 25), mit je einem Kupplungsteil (10, 20) auf der Seite eines Schafts und des Schafftriebs in jedem einzelnen Arbeitsstrang, und mit einem schwenkbaren Kupplungselement (3), das beide Kupplungsteile (10, 20) verbindet, wobei das Kupplungselement (3) schwenkbar an einem der Kupplungsteile (20) befestigt ist, und wobei zusätzlich ein schwenkbares Betätigungswerkzeug (5) für das Kupplungselement (3) vorgesehen ist, und mit Auflageflächen (14', 14'' bzw. 24', 24'') zum Eingriff mit dem Kupplungselement an den Kupplungsteilen (10, 20) auf der Schaftseite und auf der Schafftriebseite, dadurch gekennzeichnet, dass der Lagerpunkt (26) des Kupplungselements (3) an dem betreffenden Kupplungsteil (20) getrennt von den Auflageflächen (24', 24'') an demselben Kupplungsteil (20) angeordnet ist, und dass das Kupplungselement (3) Eingriffsflächen (36', 35') jeweils für die Auflageflächen (24', 24'') des schaftseitigen Kupplungsteiles (20) sowie für die Auflageflächen

(14', 14'') des schafttriebsseitigen Kupplungsteils (10) aufweist, wobei diese Eingriffsflächen (14', 14'', 24', 24'') örtlich getrennt im Umkreis von der Lagerfläche (27) beim zentralen Lagerpunkt (26) des Kupplungselementes (3) am Kupplungsteil (20) angeordnet sind. 5

3. Webmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Kupplungselement aus Kupplungskeilen (31, 31') jeweils für ein Kupplungsteil (10, 20) gebildet wird wobei diese Kupplungskeile (31, 31') durch Platten (30, 30') zusammengehalten werden, welche mittels eines Bolzens (23) im Vorsprung (20') des schafttriebsseitigen Kupplungsteils (20) gelagert sind. 10

4. Webmaschine nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass zur Betätigung des Kupplungselementes (3) drehbare Rollen (51, 51') zum Eingriff mit den Kupplungskeilen (31', 31) vorgesehen sind, welche über eine Achse (52, 52'), eine Kurbelwange (54) und eine Antriebswelle (53) mit einem Stellantrieb (55) verbunden sind und insgesamt das Betätigungswerkzeug (5) bilden. 15 20

5. Webmaschine nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Kupplungsteil (10) eine Aussparung (10') und das andere Kupplungsteil (20) einen der Aussparung angepassten Vorsprung (20') aufweist. 25

6. Webmaschine nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Aussenseite der Kupplungsteile (10, 20) Rücksprünge (24, 24) sind, und dass das Kupplungselement (3) auf der Innenseite den Rücksprüngen angepassten Eingriffsflächen (35, 35') und (36, 36') aufweist. 30

7. Webmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass im gekuppelten Zustand der Kupplungsteile (10, 20) das Kupplungselement (3) die übereinandergeschobenen Kupplungsteile (10, 20) umschliesst. 35

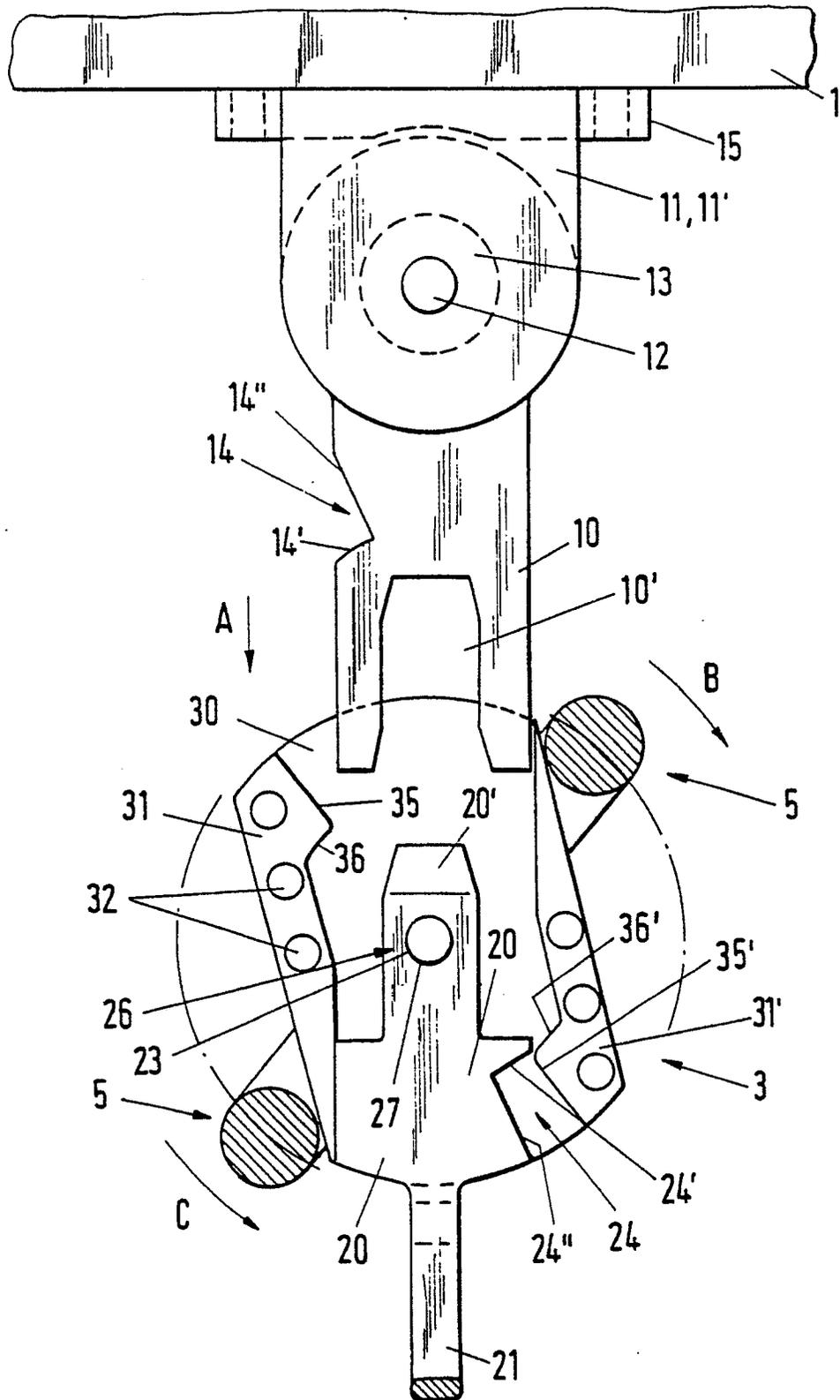
40

45

50

55

Fig. 1



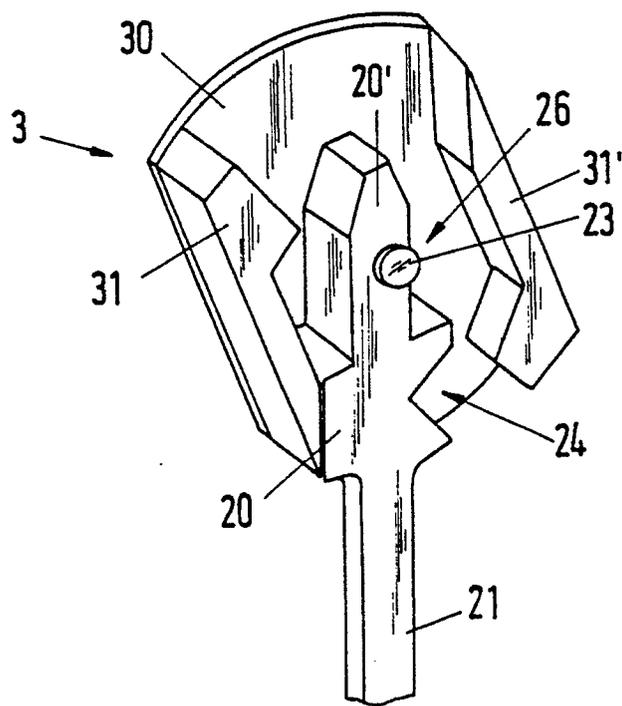
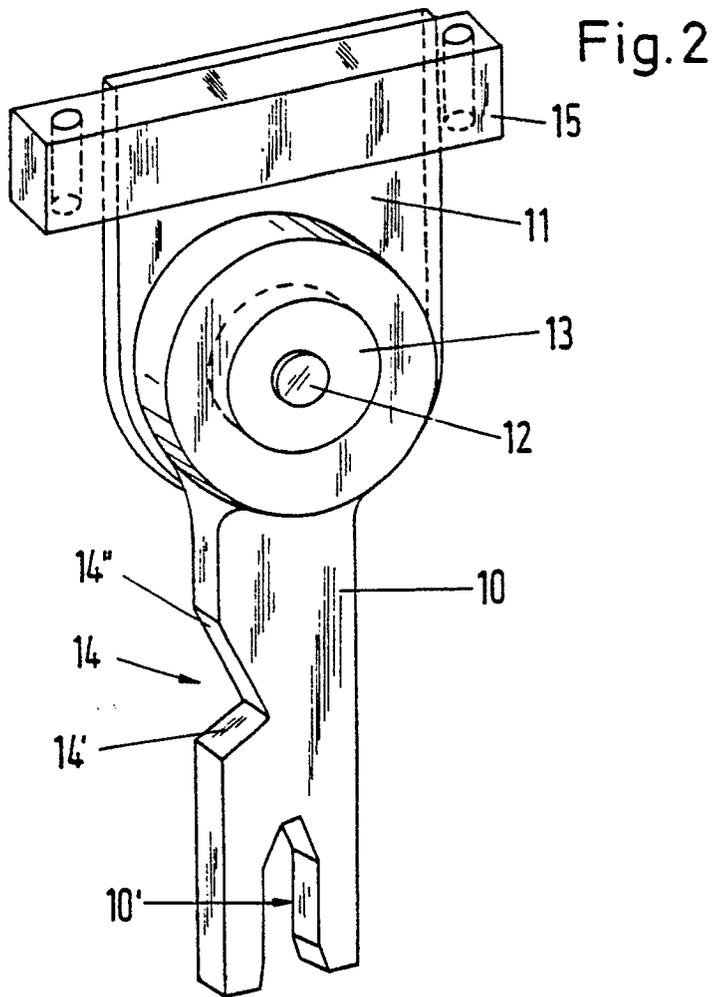


Fig. 3

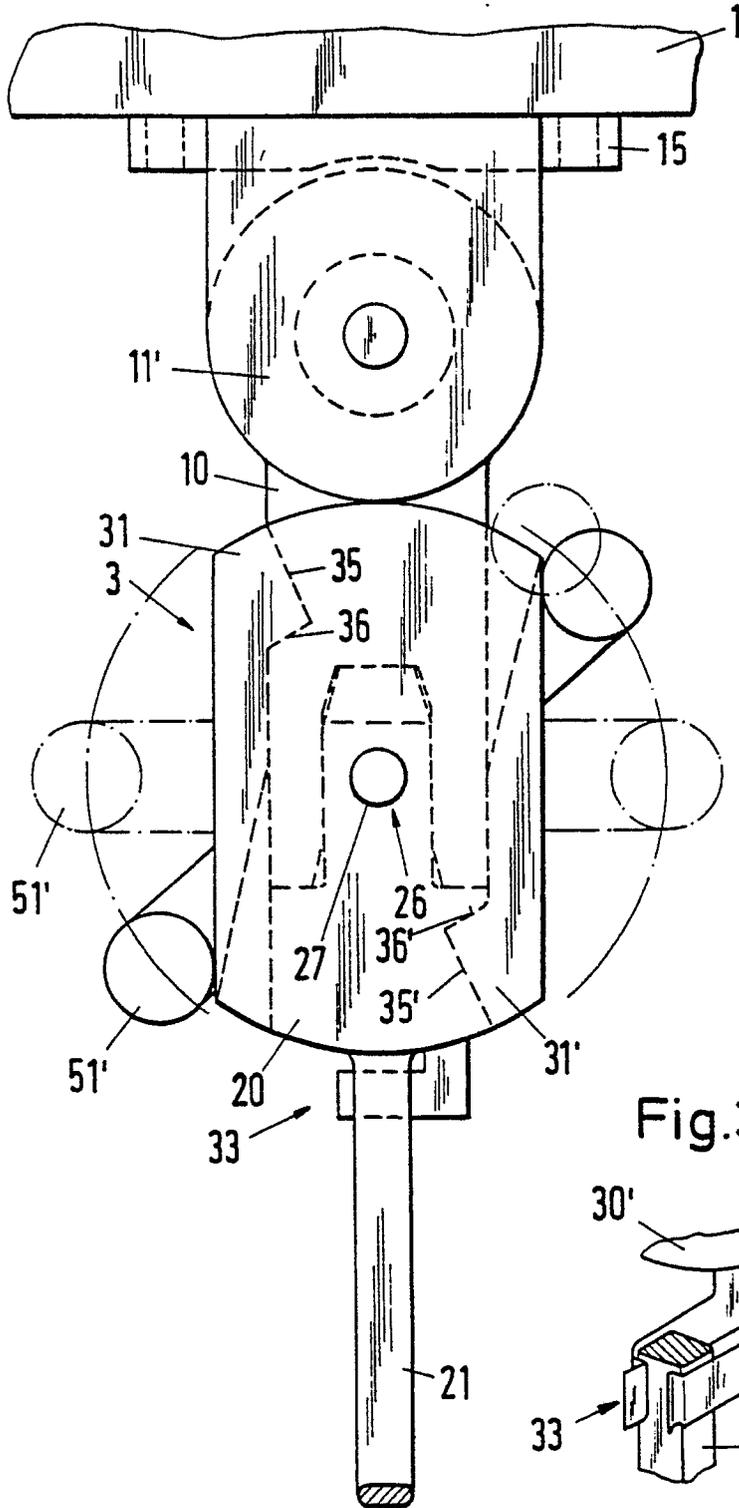


Fig. 3b

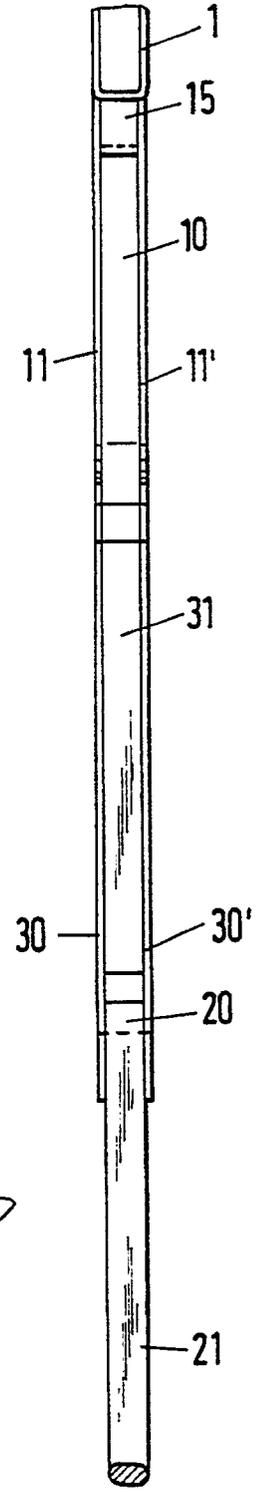


Fig. 3a

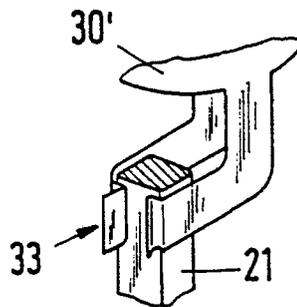


Fig. 4

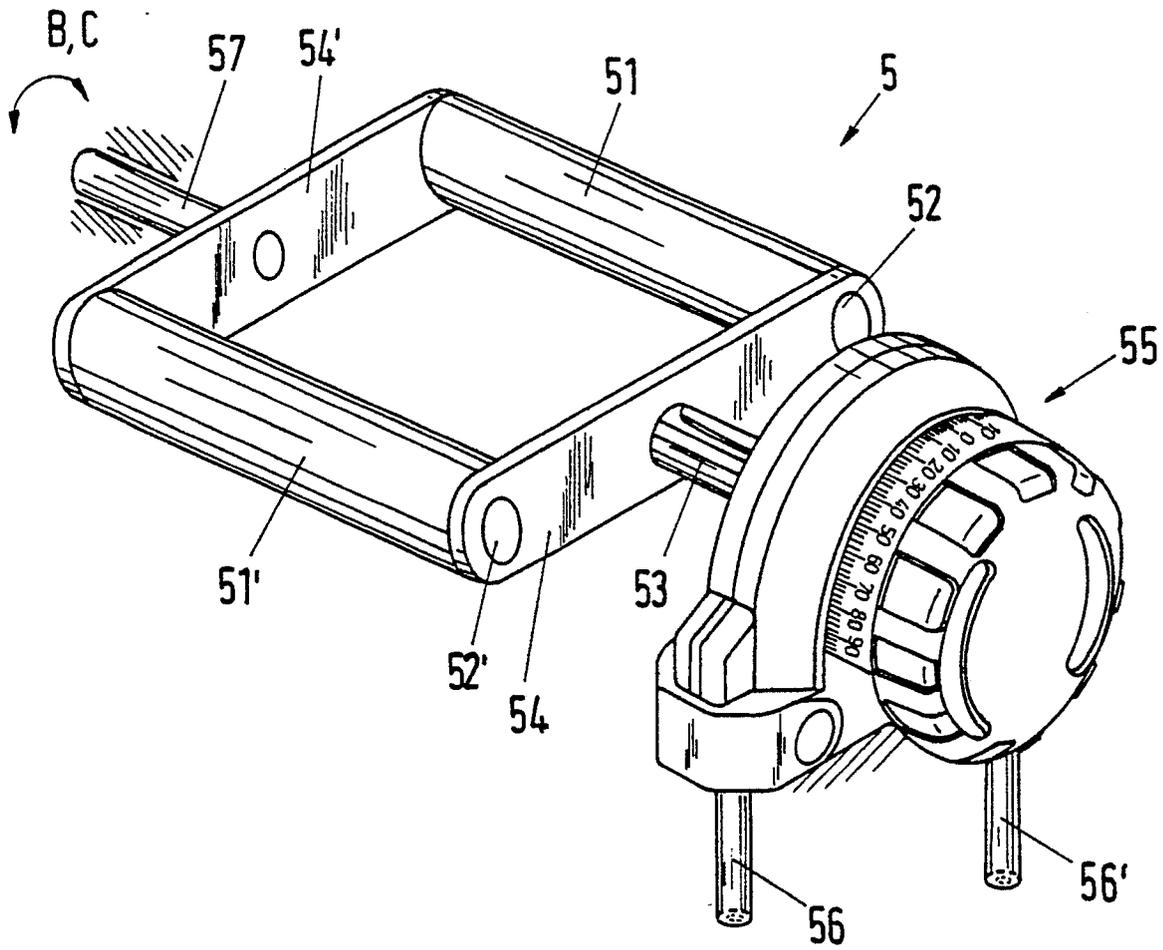
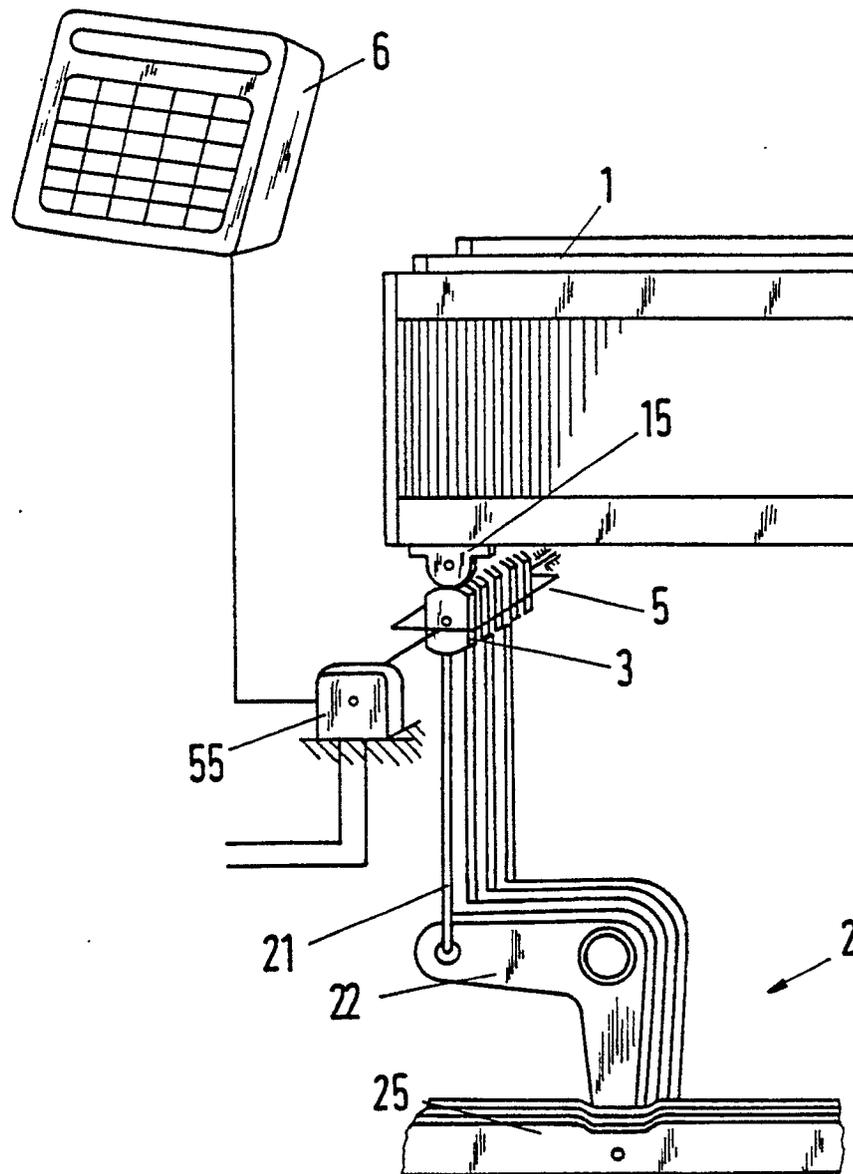


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 81 0415

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,A	DE-A-3006363 (C.C. EGELHAAF) * das ganze Dokument * ---	1, 2, 5, 6	D03C9/00
A	DE-C-3541042 (GROB) * das ganze Dokument * ---	1, 2, 5, 6	
A	DE-A-2656380 (S.A. DES ETS. STAUBLI) * Figur 1 * ---	4	
A	EP-A-242668 (GEBRUDER SULZER AG) * Figuren 4, 5 * -----	5, 6, 7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 01 AUGUST 1990	Prüfer REBIERE 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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P/840)