



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 38 18 680 C5** 2006.06.22

(12)

Geänderte Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **P 38 18 680.2**

(22) Anmeldetag: **01.06.1988**

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **26.10.1989**

(45) Veröffentlichungstag
des geänderten Patents: **22.06.2006**

(51) Int Cl.⁸: **D03C 7/00** (2006.01)

Patent nach Nichtigkeitsverfahren beschränkt aufrechterhalten.

(73) Patentinhaber:
Klöcker-Entwicklungs-GmbH, 46325 Borken, DE

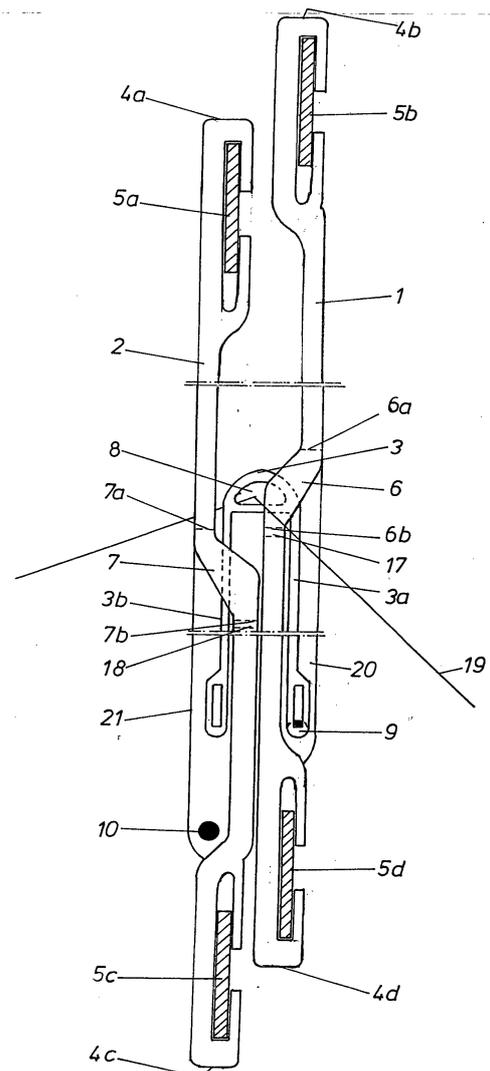
(74) Vertreter:
Walther, Walther & Hinz GbR, 34130 Kassel

(72) Erfinder:
Klöcker, Heinz Josef, 4280 Borken, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE-AS 25 19 778

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zum Bilden einer Dreherkante**

(57) Hauptanspruch: Vorrichtung zum Bilden einer Dreherkante, wobei wechselseitig bewegte Webschäfte vorgesehen sind, gekennzeichnet durch mindestens zwei Hebelitzzen (1, 2) und eine durch die Hebelitzzen geführte und von jeweils der einen Hebelitzze mitgenommenen Halblitze (3).



Beschreibung

[0001] Der 2. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts hat auf die mündliche Verhandlung vom 6. Mai 2004 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Meinhardt sowie der Richter Dipl.-Ing. Dr. Henkel, Gutermuth, Dipl.-Phys. Ph.D./M.I.T. Cambridge Skribanowitz und Dipl.-Ing. P. Harrer für Recht erkannt:

1. Das deutsche Patent 38 16 680 wird in Anspruch 1 sowie in den Ansprüchen 2 und 9 für nichtig erklärt, soweit es in den Ansprüchen 2 und 9 über folgende Fassung hinausgeht:

a) Anspruch 2: Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Steuerung der Halblitze (3) durch die Hebelitzen (1, 2) an diesen Steuerungsmittel für die Umkehrbewegung vorgesehen sind.

b) Anspruch 9: Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede Hebelitze (1, 2) eine Führungsöffnung (6, 7) für die Halblitze (3) aufweist, wobei die Öffnung (6, 7) durch zwei seitlich versetzt übereinander angeordnete Stege (6a, 6b bzw. 7a, 7b) gebildet sind, wobei der eine innere Steg (6b, 7b) die Halblitze im Bereich der Öse (8) erfaßt.

c) Anspruch 9 ist dabei rückbezogen auf Anspruch 2 in der Fassung Buchstabe a).

[0002] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bilden einer Dreherkante, wobei wechselseitig bewegte Webschäfte vorgesehen sind.

[0003] Eine bekannte Vorrichtung zum Bilden einer Dreherkante besteht aus zwei Hebelitzen und einer Halblitze und einer Steuerungsvorrichtung für die Halblitze. Hierbei sind die Hebelitzen unmittelbar an den wechselseitig bewegten Webschäften angeordnet. Die Steuerungsvorrichtung für die Halblitze besteht aus einer Litzenstragschiene, die durch eine Feder gehalten wird.

[0004] Nachteilig bei dieser Vorrichtung zum Bilden einer Dreherkante ist zum einen das hohe Gewicht der Steuerungsvorrichtung für die Halblitze, bestehend aus Litzenstragschiene und Feder. Denn das hohe Gewicht der gesamten Vorrichtung stellt eine natürliche Grenze für eine Erhöhung der Hubzahl dar, weil die kinetische Energie bei der Beschleunigung und Abbremsung der Massen zu groß wird.

[0005] Es hat sich weiterhin als nachteilig herausgestellt, daß während der gesamten Hubbewegung einer Hebelitze, die von dieser Hebelitze mitgenommene Halblitze ständig unter der Einwirkung der Kraft der Feder der Litzenstragschiene steht. Hierdurch verschleifen die Hebelitzen im Bereich der Führungsöffnungen für die Halblitzen extrem schnell.

[0006] Der Erfindung lag daher die Aufgabe zugrun-

de, eine Vorrichtung zum Bilden einer Dreherkante zu schaffen, die leichter ist, als die bekannte Vorrichtung und bei der darüber hinaus ein geringerer Verschleiß an den Hebelitzen auftritt.

[0007] Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die gesamte Vorrichtung zum Bilden einer Dreherkante lediglich aus zwei Hebelitzen und eine durch die Hebelitzen geführte und von jeweils der einen Hebelitze mitgenommene Halblitze besteht. Die Halblitze besteht im wesentlichen aus zwei Schenkeln, die an ihrem einen Ende eine geschlossene Öse zur Führung des Dreherfadens bilden. Jeder Schenkel der Halblitze wird durch eine in der Hebelitze angeordnete Führungsöffnung geführt, die durch zwei seitlich übereinander versetzt angeordnete Stege gebildet wird. Die Hebelitzen können nach einer Einbaumöglichkeit so in den Webschäften angehängt sein, daß die Halblitze mit ihrer Öse nach oben zeigt. Die Steuerung der Halblitze in den Hebelitzen erfolgt in diesem Fall sowohl durch die auf die Halblitze wirkende Schwerkraft, als auch durch die entsprechende Vorspannung des durch die Öse geführten Dreherfadens. Es ist unmittelbar einsichtig, daß die Steuerung der Halblitze durch die entsprechende Vorspannung des Dreherfadens auch ohne die zusätzliche Einwirkung der Schwerkraft erfolgt, wenn nämlich die Hebelitzen mit der Halblitze so an den Webschäften befestigt sind, daß die Halblitze mit ihrer Öffnung nach unten zeigt. Die bekannten Mittel zur Steuerung der Halblitze, nämlich Litzenstragschiene mit Feder sind hierbei also nicht mehr erforderlich; mithin fallen auch die mit diesen Mitteln einhergehenden Nachteile weg.

[0008] So ist insbesondere bedingt durch das überaus geringe Gewicht der gesamten Vorrichtung eine Steigerung der Hubzahl möglich.

[0009] Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß eine Vielzahl von Hebelitzen nebeneinander an den Webschäften befestigt werden kann. Nach dem vorbekannten Stand der Technik konnten maximal vier Litzen nebeneinander an den Webschäften befestigt werden. Andernfalls mußte die Federkraft erhöht werden. Darüber hinaus steht einer Erhöhung der Anzahl der Litzen nach dem vorbekannten Stand der Technik das vorhandene Platzangebot auf der Litzenstragschiene für die Halblitze entgegen.

[0010] Nach einer besonders vorteilhaften Ausführungsform sind zur Steuerung der Halblitze Steuerungsmittel vorgesehen. Bei dieser Ausführungsform ist ebenso wenig der Einfluß der Schwerkraft als auch die Vorspannung des Dreherfadens von einer wesentlichen Bedeutung, denn durch die Steuerungsmittel wird unter allen Umständen gewährleistet, daß die Halblitze von den Hebelitzen jeweils wechselseitig mitgenommen wird.

[0011] Nach einer besonders vorteilhaften Unterform zu dieser Ausführungsform sind die Mittel zur Steuerung der Halbblitze in den Hebelitzen angeordneten Magnete.

[0012] Hierbei entspricht der Abstand der in der Hebelitzen angeordneten Magnete von dem innenliegenden Steg der Führungsöffnung in etwa der Schenkellänge der Halbblitze. Um die Magnetkraft zur Steuerung aufbauen zu können, muß die Halbblitze aus einem magnetischen Metall bestehen, oder eine entsprechende Einlage aufweisen. Selbst bei hoher Hubzahl gewährleistet diese Vorrichtung immer eine exakte Steuerung der Halbblitze.

[0013] Vorteilhaft ist weiterhin, daß hierbei der Verschleiß an dem innenliegenden Steg der Führungsöffnung einer Hebelitze durch die während der Mitnahme auf den Steg der Halbblitze wirkende Kraft nur gering ist, da im Gegensatz zu der bekannten Ausführungsform einer Steuerung mit Litzentragschiene und Feder, dieser Steg der Führungsöffnung der Hebelitze nur zum Zeitpunkt der Einleitung der Umkehrbewegung unter der Einwirkung der durch die Magnete hervorgerufenen Kraft steht. Die Einwirkung der Gewichtskraft der Halbblitze auf den Verschleiß des Steges ist hierbei vernachlässigbar gering.

[0014] Nach einer weiteren Unterform zu der zweiten Ausführungsform ist die Halbblitze mit den Hebelitzen bzw. den Webschäften selbst zur Steuerung durch elastische Mittel, z.B. Gummizüge verbunden. Gegenüber der vorbekannten Vorrichtung zum Bilden einer Dreherkante weist auch diese Vorrichtung ein um ein Vielfaches vermindertes Gewicht auf. Der innenliegende Steg der Führungsöffnung der Hebelitze steht zwar während der gesamten Bewegung der Hebelitze unter der Last dieser elastischen Mittel, doch ist die dadurch hervorgerufene Kraft um ein Vielfaches geringer, als die auf den Steg einwirkende Kraft bei der bekannten Steuerungsvorrichtung, bestehend aus Litzentragschiene und Feder, da die Gummizüge, eben bedingt durch das geringe Gewicht, auch geringer dimensioniert sein können.

[0015] In der Zeichnung sind vier beispielsweise Ausführungsformen dargestellt.

[0016] [Fig. 1](#) zeigt eine Ausführungsform, bei der die Steuerung der Halbblitze durch in den Hebelitzen angeordneten Magnete erfolgt;

[0017] [Fig. 2](#) zeigt eine Ausführungsform, bei der die Steuerung der Halbblitze durch an den Hebelitzen angeordnete Gummizüge erfolgt;

[0018] [Fig. 3](#) stellt eine Ausführungsform dar, bei der die Halbblitze bei entsprechendem Einbau an den wechselseitig bewegten Webschäften durch die Schwerkraft und die Vorspannung des Dreherfadens

gesteuert wird.

[0019] [Fig. 4](#) zeigt eine Ausführungsform, bei der die Steuerung der Halbblitze durch an den Webschäften angeordnete Gummizüge erfolgt.

[0020] Gemäß den [Fig. 1](#) bis [Fig. 4](#) sind die Hebelitzen jeweils mit **1** und **2** bezeichnet, die von den Hebelitzen geführte Halbblitze jeweils mit **3**. Die Hebelitzen **1** und **2** weisen endseitig Mittel **4a** bis **4d** zur Befestigung an den wechselseitig bewegten Webschäften **5a** bis **5d** auf. Jede Hebelitze **1** bzw. **2** besitzt eine Führungsöffnung **6**, **7** auf, die durch die Stege **6a**, **6b** bzw. **7a**, **7b** gebildet wird. Die Halbblitze **3** besteht im wesentlichen aus zwei Schenkeln **3a** und **3b**, die an ihrem oberen Ende eine geschlossene öse **8** zur Führung des Dreherfadens **19** bilden.

[0021] Nach der in [Fig. 1](#) dargestellten ersten Ausführungsform erfolgt die Steuerung durch in dem Mantel **20**, **21** der Hebelitzen **1**, **2** angeordnete Magnete **9**, **10**. Die Mitnahme der Halbblitze **3** selbst erfolgt durch jeweils den die Halbblitze **3** im Bereich der öse **8** erfassenden innenliegenden Steg **6b** bzw. **7b** der Führungsöffnung **6** bzw. **7**. Um eine einwandfreie Steuerung und Mitnahme der Halbblitze durch die Hebelitzen zu gewährleisten, beträgt der Abstand zwischen dem Magneten **9** bzw. **10** und dem innenliegenden Steg **6b** bzw. **7b** einer jeden Führungsöffnung **6** bzw. **7** etwa der Länge eines Schenkels **3a**, **3b** der Halbblitze **3**.

[0022] Anstelle der Magnete sind nach einer zweiten Ausführungsform zur Steuerung Gummizüge **11**, **12** vorgesehen, durch die die Schenkel **3a**, **3b** der Halbblitze mit den Hebelitzen verbunden sind. Der Steuerungsvorgang selbst entspricht hierbei dem der ersten Ausführungsform.

[0023] Bei der Ausführungsform gemäß [Fig. 3](#) erfolgt die Steuerung lediglich durch die auf der Halbblitze **3** einwirkende Schwerkraft und die entsprechende Vorspannung des durch die öse **8** der Halbblitze **3** geführten Dreherfadens. Die Führung und Mitnahme der Halbblitze erfolgt hierbei wiederum durch die Stege **6b** bzw. **7b** der Führungsöffnungen **6** bzw. **7**.

[0024] Die Ausführungsform gemäß [Fig. 4](#) unterscheidet sich von der gemäß [Fig. 2](#) lediglich dadurch, daß hierbei die Gummizüge **13**, **19** durch Klemmmittel **15**, **16** unmittelbar mit den Webschäften **5c**, **5d** verbunden sind.

[0025] Um den schon geringen Verschleiß an den innenliegenden Stegen **6b** bzw. **7b** noch weiter zu vermindern, weisen diese Stege Verstärkungseinlagen **17**, **18**, z.B. aus Metall auf.

Patentansprüche

Verstärkungseinlagen (17, 18) aufweist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

1. Vorrichtung zum Bilden einer Dreherkante, wobei wechselseitig bewegte Webschäfte vorgesehen sind, gekennzeichnet durch mindestens zwei Hebelitzen (1, 2) und eine durch die Hebelitzen geführte und von jeweils der einen Hebelitze mitgenommenen Halblitze (3).

2. Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß zur Steuerung der Halblitze (3) durch die Hebelitzen (1, 2) Steuerungsmittel vorgesehen sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2 dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Steuerung an den Hebelitzen angeordnete Magnete (9, 10) sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 3 dadurch gekennzeichnet, daß die Hebelitzen jeweils einen Mantel (20, 21) zur Aufnahme der Magnete (9, 10) aufweisen.

5. Vorrichtung nach Anspruch 2 dadurch gekennzeichnet, daß zur Steuerung der Halblitze (3) die Hebelitzen (1, 2) und die Halblitze durch elastische Mittel verbunden sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 2 dadurch gekennzeichnet, daß zur Steuerung der Halblitze (3) die Halblitze (3) mit den Webschäften (5c, 5d) durch elastische Mittel (13, 14) verbunden ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 und 6 dadurch gekennzeichnet, daß die elastischen Mittel Gummizüge (11, 12 bzw. 13, 14) sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 und 7 dadurch gekennzeichnet, daß Klemmmittel (15, 16) zur Verbindung der Gummizüge (13, 14) mit den Webschäften (5c, 5d) vorgesehen sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß jede Hebelitze (1, 2) eine Führungsöffnung (6, 7) für die Halblitze (3) aufweist, wobei die Öffnung (6, 7) durch zwei seitlich versetzt übereinander eingeordnete Stege (6a, 6b bzw. 7a, 7b) gebildet wird, wobei der eine innere Steg (6b, 7b) die Halblitze im Bereich der Öse (8) erfaßt.

10. Vorrichtung nach Anspruch 4 und 7 dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand des in dem Mantel (20, 21) der Hebelitze (1, 2) angeordneten Magnets (9, 10) von dem innenliegenden Steg (6b, 7b) in etwa der Schenkellänge (3a, 3b) der Halblitze (3) entspricht.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10 dadurch gekennzeichnet, daß der innenliegende Steg (6b, 7b)

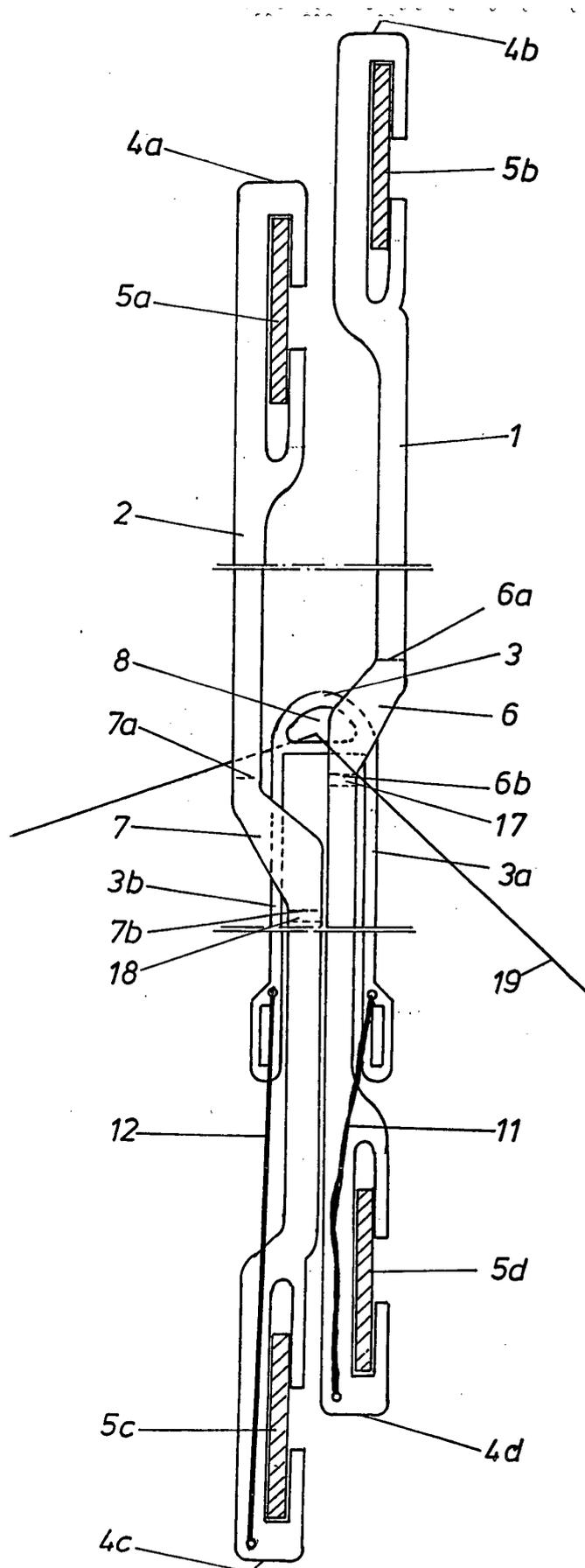


Fig. 2

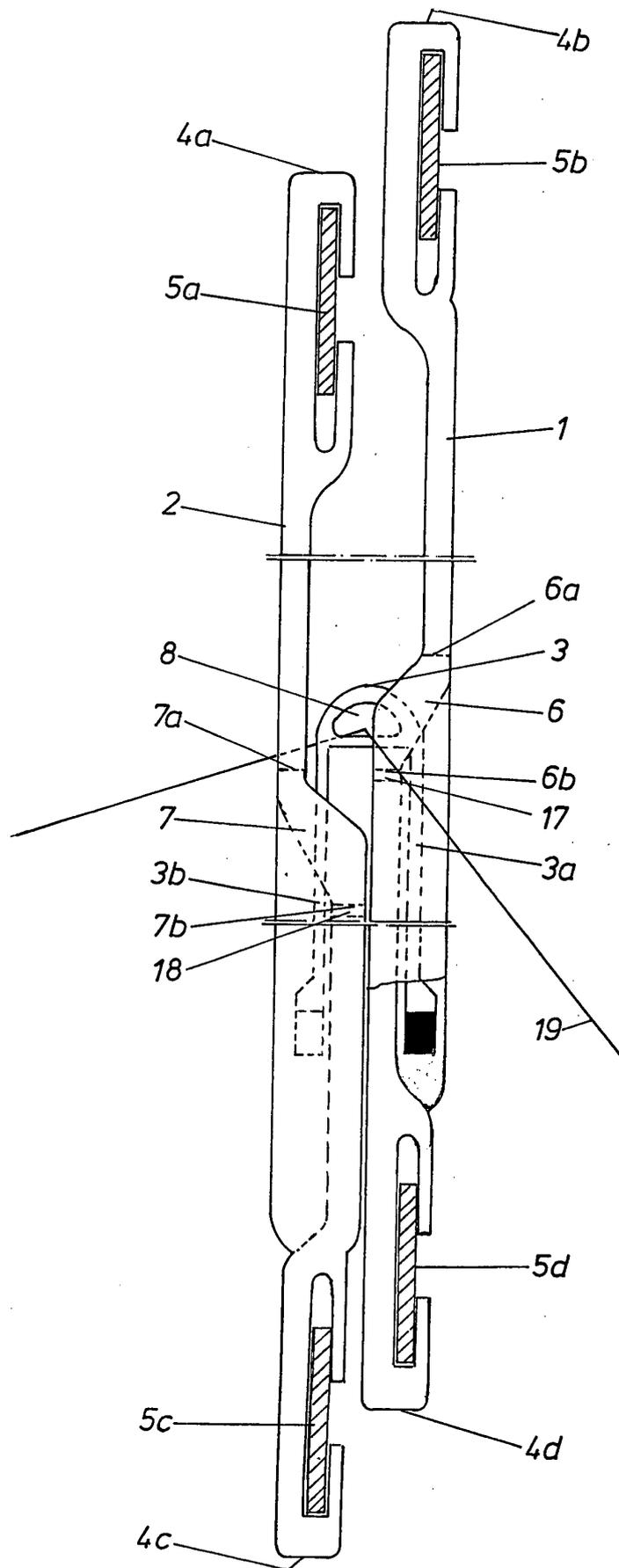


Fig. 3

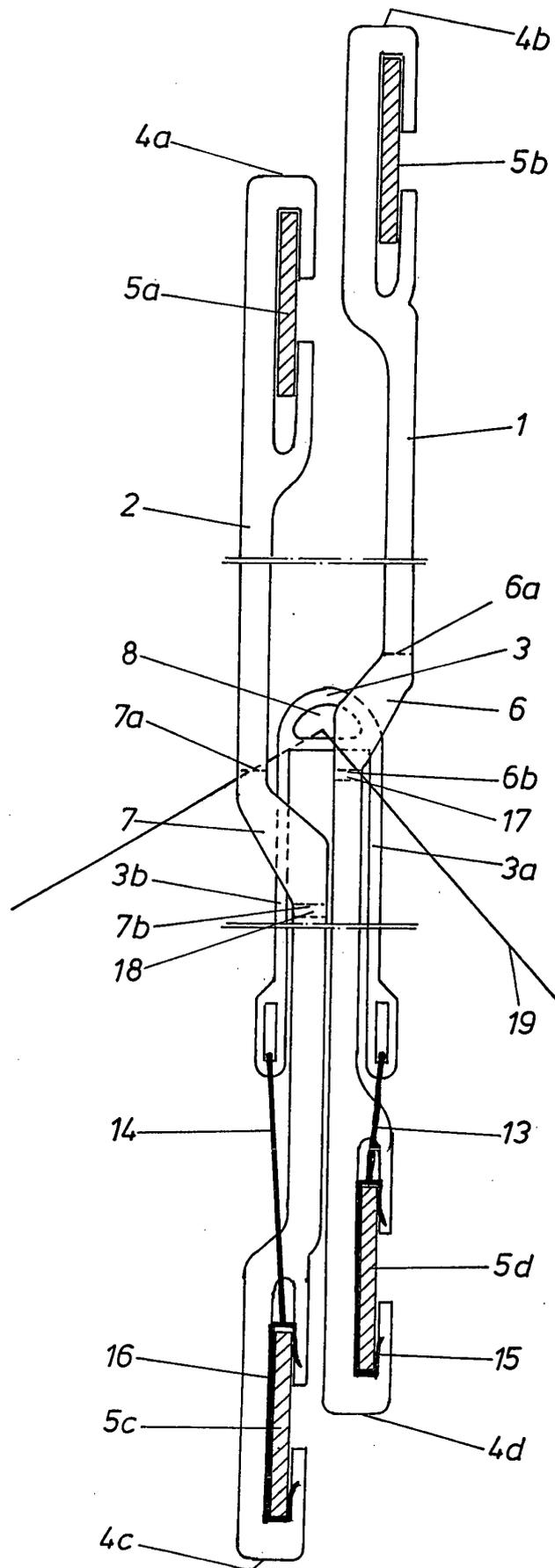


Fig. 4