

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 896 348 A2

(12)

### EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
10.02.1999 Patentblatt 1999/06

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: H01H 9/26

(21) Anmeldenummer: 98113728.4

(22) Anmeldetag: 23.07.1998

(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

(72) Erfinder:  
• Kutsche, Wolfgang  
53639 Königswinter (DE)  
• Dedenbach, Guido  
53175 Bonn (DE)  
• Heins, Volker  
53359 Rheinbach (DE)

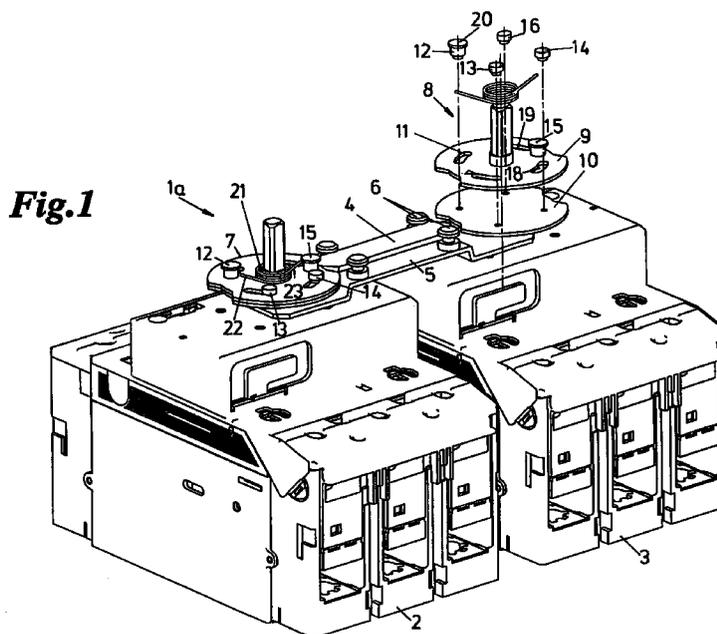
(30) Priorität: 04.08.1997 DE 19733720

(71) Anmelder: Klöckner-Moeller GmbH  
53115 Bonn (DE)

#### (54) Verriegelungsvorrichtung für Schaltgeräte

(57) Eine Verriegelungsvorrichtung für Schaltgeräte mit Schaltwellen, an denen jeweils ein Bedienungshebel angeordnet ist, mit Verriegelungsscheiben und Einschnitten, in denen ein Verriegelungselement zur Blockierung einer Schaltwelle eintauchen kann, soll auch bei verschweißten Kontakten und anderen Situationen das Einschalten beider Schaltgeräte verhindern. Dies wird dadurch erreicht, daß die Verriegelungsvorrichtung aus zwei Scheibenpaaren (7, 8) mit zwei aufliegenden und gegeneinander drehbaren Verriegelungsscheiben (9 und 10) besteht, daß die obere Ver-

riegelungsscheibe (9) fest mit dem Bedienungshebel verbunden ist, während eine untere Verriegelungsscheibe (10) fest mit der Schaltwelle des Schaltgerätes verbunden ist, wodurch eine Relativbewegung zwischen der Schaltachse des Schaltgerätes und dem Bedienungshebel möglich ist, und daß das Verriegelungselement (4, 4b, 4c) nicht in die Verriegelungsscheiben (9,10) eintauchen kann, wenn eine Relativbewegung zwischen der oberen und unteren Verriegelungsscheibe (9, 10) eingetreten ist.



EP 0 896 348 A2

**Beschreibung**

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verriegelungsvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE 91 10 741 U1 ist eine Verriegelungsvorrichtung bekannt, die aus an den Schaltwellen eingesetzten Scheiben bestehen und einem Riegel besteht.

[0003] Die DE 44 06 236 A1 zeigt eine Verriegelungsvorrichtung die aus Bowdenzügen besteht.

[0004] Die genannten Verriegelungsvorrichtungen stellen im Normalfall sicher, daß nur eines von zwei Schaltgeräten eingeschaltet werden kann.

[0005] Die zu verriegelnden Schaltgeräte können einem Kippunkt aufweisen, der entweder relativ früh oder spät einsetzen kann.

[0006] Bei diesen Anordnungen kann es bei Verwendung eines Bedienteiles mit Rückstellmoment vorkommen, daß die Kontaktarmträger des Schaltgerätes blockiert sind, was ein Einschalten verhindert. Der Bedienungsknebel kann aber von der Aus- in die Einstellung bewegt werden, ohne daß das Schaltgerät eingeschaltet wird.

[0007] Eine andere unerwünschte Situation tritt bei der Verschweißung der Schaltkontakte ein, bei der die Schaltwelle in die Aus-Position gelangen kann, obwohl noch die Kontakte durch die Verschweißung geschlossen sind. Die Verriegelung gibt das andere Schaltgerät dann unzulässigerweise frei.

[0008] Bei Schaltgeräten mit frühem Kippunkt sind derartige Verriegelungen aufgrund der kurzen Wegstrecke zum Teil nicht einsetzbar.

[0009] Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, eine Verriegelungsvorrichtung für Schaltgeräte nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu schaffen, die diesen Anforderungen Rechnung trägt.

[0010] Die Aufgabe der Erfindung wird durch die kennzeichnenden

Merkmale des Anspruchs 1 gelöst, während in den Unteransprüchen besonders vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung gekennzeichnet sind.

[0011] Anhand der Zeichnung, in der ein Ausführungsbeispiel dargestellt ist, sollen die Erfindung, weitere Ausgestaltungen und Verbesserungen der Erfindung und weitere Vorteile näher beschrieben und erläutert werden.

[0012] Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer ersten Ausführungsform der Verriegelungsvorrichtung,

Fig. 2 eine zweidimensionale Darstellung der ersten Ausführungsform mit beiden Schaltgeräten ausgeschaltet,

Fig. 3 eine zweidimensionale Darstellung der ersten Ausführungsform mit dem zweiten

Fig. 4 eine zweidimensionale Darstellung der ersten Ausführungsform mit beginnendem Ausschaltvorgang des zweiten Schaltgerätes,

Fig. 5 eine zweidimensionale Darstellung der ersten Ausführungsform, in der das zweite Schaltgerätes die Aus-Position bei verschweißten Kontakten erreicht hat,

Fig. 6 eine zweidimensionale Darstellung einer zweiten Ausführungsform der Verriegelungsvorrichtung mit beiden Schaltgeräten ausgeschaltet,

Fig. 7 eine zweidimensionale Darstellung der zweiten Ausführungsform mit dem ersten Schaltgerät eingeschaltet,

Fig. 8 eine zweidimensionale Darstellung der zweiten Ausführungsform mit beginnendem Ausschaltvorgang des ersten Schaltgerätes,

Fig. 9 eine zweidimensionale Darstellung der zweiten Ausführungsform, in der das erste Schaltgerät die Aus-Position bei verschweißten Kontakten erreicht hat,

Fig. 10 eine perspektivische Darstellung einer dritten Ausführungsform der Verriegelungsvorrichtung,

Fig. 11 eine zweidimensionale Darstellung der dritten Ausführungsform mit beiden Schaltgeräten ausgeschaltet,

Fig. 12 eine zweidimensionale Darstellung der dritten Ausführungsform mit dem zweiten Schaltgerät eingeschaltet,

Fig. 13 eine zweidimensionale Darstellung der dritten Ausführungsform mit beginnendem Ausschaltvorgang des zweiten Schaltgerätes,

Fig. 14 eine zweidimensionale Darstellung der dritten Ausführungsform, in der das zweite Schaltgerät die Aus-Position bei verschweißten Kontakten erreicht hat,

Fig. 15 eine zweidimensionale Darstellung der dritten Ausführungsform, in der das zweite Schaltgerät die Ausgelöst-Position erreicht hat,

Fig. 16 eine zweidimensionale Darstellung der dritten Ausführungsform beim Spannen des zweiten Schaltgerätes.

**[0013]** Die in den Figuren gezeigte Verriegelungsvorrichtung 1a ist zur Verriegelung von zwei Schaltgeräten 2 und 3 bzw. Leistungsschalter und besteht aus einem Schiebeelement 4.

Das Schiebeelement 4 ist auf einer Trägerplatte 5 durch Führungen 6 verschiebbar angeordnet.

An den Enden des Schiebeelementes 4 sind Scheibenpaare 7, 8 zur Verriegelung der Schaltgeräte 2, 3 angeordnet.

**[0014]** Die Scheibenpaare 7, 8, wovon das Scheibenpaar 8 auseinandergezogen dargestellt ist, bestehen aus zwei aufliegenden und gegeneinander drehbaren Verriegelungsscheiben 9 und 10.

Die obere Scheibe 9 ist fest mit dem Bedienungshebel, der in den Figuren nicht dargestellt ist, verbunden, während die untere Scheibe 10 fest mit der Schaltwelle des Schaltgerätes verbunden ist.

Im Gegensatz zu bekannten Verriegelungen ist jeweils die Schaltwelle eines Schaltgerätes zu dem Bedienungshebel unterbrochen, so daß eine Relativbewegung zwischen der Schaltachse des Schaltgerätes und der Handhabe möglich ist. Im Falle einer Relativbewegung drehen sich beide Verriegelungsscheiben gegeneinander, ohne daß in der Drehachse eine Lagerung vorhanden ist, d.h. die Schaltachse ist nicht durchgehend.

**[0015]** Die Lagerung und Drehbewegung beider Verriegelungsscheiben 9,10 wird durch vier Führungslänglöcher 11,17,18,19 und vier Führungszapfen 12,13,14,16 erreicht.

**[0016]** Die Führungslänglöcher 11,17,18,19 sind radusartig geformt und an der oberen Verriegelungsscheibe 9 vorhanden. Die Führungszapfen 12,13,14,16 weisen oben eine Querschnittserweiterung auf, damit beide Scheiben zusammengehalten werden. Sie sind durch ein Gewinde oder dergleichen an der unteren Verriegelungsscheibe 9 befestigt.

**[0017]** Ein Führungszapfen 12 sowie ein fest mit der oberen Verriegelungsscheibe 9 verbundener Zapfen 15 sind zusätzlich mit einer zweiten Querschnittserweiterung 20 versehen. Diese dienen als Stützpunkte einer in Drehachse angeordneten Feder 21 mit zwei Federarmen 22, 23. Eine Verkürzung oder Vergrößerung des Federweges ergibt sich durch die Befestigung der Zapfen 12 und 15 an unterschiedlichen Verriegelungsscheiben 9,10, wodurch die Verriegelungsscheiben 9,10 unter Federspannung stehen.

**[0018]** Beide Verriegelungsscheiben 9,10 sind mit Einschnitten 24 versehen (Fig. 2), die Betätigungsschrägen 25 aufweisen. Sie bewirken eine Verschiebung des Schiebeelementes 4, der hierfür Schrägen 26 aufweist.

**[0019]** Die Fig. 2 zeigt den Fall, daß beide Schaltgeräte 2 und 3 ausgeschaltet sind. Alle Einschnitte 24 bei-

der Scheibenpaare 7, 8 sind auf gleicher Höhe wie das Schiebeelement 4 angeordnet.

Eine von zwei Spitzen 27 des Schiebeelement 4 ragt zumindest teilweise in eines der Einschnitte 24.

**[0020]** In der Fig. 3 ist das Schaltgerät 3 eingeschaltet worden, wobei der Schieber 4 in den Einschnitt 24 des Scheibenpaares 24 des zweiten Schaltgerätes 3 eintaucht und dieses verriegelt.

**[0021]** Die Fig. 3 zeigt einen Einschaltvorgang ohne Relativbewegung beider Verriegelungsscheiben. Dies entspricht dem Einschaltvorgang bei bekannten Verriegelungen.

**[0022]** Beim Einschalten des zweiten Schaltgerätes 3 wird das Schiebeelement nach links geschoben, so daß es in dem Einschnitt 24 der Verriegelungsscheibe des ersten Schaltgerätes 2 eintaucht und somit dieses blockiert. Ein Einschalten des ersten Schaltgerätes 2 ist - solange das zweite Schaltgerät 3 eingeschaltet ist - nicht möglich.

**[0023]** Die Fig. 4 zeigt wie sich beim Ausschalten des zweiten Schaltgerätes 3 die Verriegelungsscheiben relativ zueinander bewegen. Zuerst wird nur die obere Verriegelungsscheibe bis zum Anschlag, der durch die Führungslänglöcher 11,17,18,19 definiert ist, gedreht. Die untere Scheibe wird nicht gedreht, so daß der Einschnitt nicht für ein Eintauchen des Schiebeelementes freigegeben ist. Beim weiteren Drehen des Bedienteils in die Ausposition, wie Fig. 5 zeigt, bleiben, wenn z.B. die Kontakte des auszuschaltenden Schaltgerätes 3 verschweißt sind, die Einschnitte unzugänglich für das Schiebeelement 4. Dieses kann nicht nach rechts geschoben werden und das erste Schaltgerät 2 bleibt in der Aus-Position blockiert.

**[0024]** Erst wenn sowohl das Bedienteil bzw. der Schalthebel in der Aus-Position gelangt und die Kontakte vollständig geöffnet sind, sind die Einschnitte 24 der oberen und unteren Verriegelungsscheibe 9 und 10 deckungsgleich, so daß das Schiebeelement 4 in die Einschnitte 24 eintauchen kann.

**[0025]** Die Figuren 6 bis 9 zeigen eine zweite Ausführungsform einer Verriegelungsvorrichtung. Sie unterscheidet sich im Vergleich zu der eingangs beschriebenen Verriegelungsvorrichtung durch

- 45 - ein federnd gelagertes Schiebeelement 4b, das durch zwei Federn 49 mittig zentriert wird,
- durch rechteckförmige Einschnitte 24b,
- einen segmentartig nach außen erweiterten Schiebereich 28 an der oberen Verriegelungsscheibe, der direkt neben dem Einschnitt 24b eine Betätigungsschräge 29 zur Betätigung des Schiebeelementes 4b angeordnet ist,
- 50 - ein Schließsegment 30 an der unteren Verriegelungsscheibe, das in Fig. 8 zu sehen ist.

**[0026]** In der Fig. 6 sind beide Schaltgeräte 2,3 in der Aus-Position dargestellt. Das Schiebeelement 4 ist mittig angeordnet und in keines der Einschnitte einge-

taucht, so daß beide Schaltgeräte 2,3 unverriegelt sind.

[0027] Beim Einschalten des ersten Schaltgerätes 2 wird das Schiebeelement 4b durch den Schiebebereich 28 in den Einschnitt 24b der Verriegelungsscheibe des zweiten Schaltgerätes 3 gedrückt, wie die Fig. 7 zeigt.

[0028] Die Figuren 8 und 9 zeigen den Ausschaltvorgang, wobei die Kontakte des ersten Schaltgerätes 2 verschweißt sind.

[0029] Auch hier erfolgt wie in der ersten Ausführungsform eine Relativbewegung zwischen der oberen und der unteren Verriegelungsscheibe, wobei auch hier sowohl an der oberen wie auch an der unteren Verriegelungsscheibe ein rechteckförmiger Einschnitt vorhanden ist und sich beide Einschnitte soweit voneinander verschieben, daß das Schiebeelement in diese nicht eintauchen kann.

[0030] Die Figuren 10 bis 16 zeigen ein dritte Ausführungsform der Verriegelungsvorrichtung 1c.

Diese besteht aus einem Bowdenzug 30 und zwei jeweils an den Enden des Bowdenzuges 30 angeschlossenen Verriegelungseinheiten 31, 32.

Jede Verriegelungseinheit 31, 32 besteht, wie in den vorangegangenen Beispielen, aus zwei Verriegelungsscheiben 9c,10c als Scheibenpaare 7c, 8c mit Führungslanglöchern 11,17,18,19, Führungszapfen 12,13,14,16, einer Feder 21, die nicht weiter mit Bezugszeichen in den Figuren 10 bis 16 gekennzeichnet sind. Zur Verriegelung sind die Verriegelungsscheiben 9c und 10c mit einer Verriegelkurve 33 versehen, die aus einer Kurvenbahn 34 und einem senkrecht zur Kurvenbahn 34 und zur Drehachse gerichtetem Verriegelungseinschnitt 35, in dem ein Verriegelungsstift 36 eintauchen kann.

[0031] Der Verriegelungsstift 36 ist mit einem Hebelmechanismus 37 verbunden, das aus zwei im Abstand voneinander angeordneten und einseitig gelagerten Hebelplatten 38, einen Drehzapfen 39, Abstandselementen 40, 41 und einer Bowdenzugaufnahme 42 besteht.

Der Hebelmechanismus 37 ist an einer Grundplatte 43 einseitig schwenkbar befestigt. An dem von dem Drehpunkt 44 gegenüberliegenden Ende, zwischen den beiden Hebelplatten 38 ist die Bowdenzugaufnahme 42 angeordnet. Die Bowdenzugaufnahme 42 ist an ihrer unteren Seite mit einem Zapfen 45 versehen, wobei dieser durch eine an der unteren Hebelplatten 38 vorhandenen Bohrung 46 nach unten in die Grundplatte 43 ragt. In der Grundplatte 43 ist eine Druckfeder 47 eingebettet, deren Federkraft in Öffnungsrichtung des Hebelmechanismus gerichtet ist und auf den Zapfen 45 drückt.

[0032] In der Fig. 11 sind beide Schaltgeräte in der Aus-Position gezeigt. Beide Verriegelungsstifte 36 sind leicht in die Verriegelungseinschnitte 35 eingetaucht. In diesem Bereich sind die Verriegelungseinschnitte 35 mit die Einschnittsöffnung erweiternden Führungsschräge 48 versehen, die beim Einschalten eines Schaltgerätes den Verriegelungsstift vollständig aus

dem Verriegelungseinschnitt 35 drückt und den Hebelmechanismus des gleichen Schaltgerätes öffnet, während unter der Wirkung des Bowdenzuges 30 der Verriegelungsstift 36 des ausgeschalteten Schaltgerätes tiefer in den Verriegelungseinschnitt eintaucht bzw. dieser Hebelmechanismus geschlossen ist und dieses Schaltgerät verriegelt ist, wie die Fig. 12 zeigt.

[0033] Die Fig. 13 zeigt den Beginn eines Einschaltvorganges des zweiten Schaltgerätes 3, wobei der Verriegelungsstift des einzuschaltenden Schaltgerätes entlang der Kurvenbahn geführt wird.

Die obere Verriegelungsscheibe ist gegenüber der unteren Verriegelungsscheibe relativ verschoben, so daß der Verriegelungseinschnitt verdeckt wird.

[0034] In der Fig. 14 ist der Fall dargestellt, daß der Bedienhebel des zweiten Schaltgerätes 3 in die Ausposition bewegt worden ist, obwohl die Kontakte verschweißt sind und daher das zweite Schaltgerät 3 noch eingeschaltet ist. Der Verriegelungsstift 36 ist zwar direkt über den Verriegelungseinschnitt 35 angeordnet. Er kann aber wegen der Relativverschiebung der Verriegelungsscheiben nicht eintauchen, so daß unter der Wirkung des Bowdenzuges die Verriegelungsscheiben des ersten Schaltgerätes blockiert sind.

[0035] Weiterhin zeigt die Fig. 15 das zweite Schaltgerät 3 in der Ausgelöst-Stellung, während die Fig. 16 das Spannen des zweiten Schaltgerätes 3 zeigt.

#### Liste der Bezugszeichen

##### [0036]

Verriegelungsvorrichtung 1a, 1b, 1c  
 Schaltgeräte 2,3  
 Schiebeelement 4  
 Trägerplatte 5  
 Führungen 6  
 Scheibenpaare 7, 8  
 Verriegelungsscheiben 9 und 10  
 Führungslanglöcher 11,17,18,19  
 Führungszapfen 12,13,14,16  
 Zapfen 15  
 Querschnittserweiterung 20  
 Feder 21  
 Federarme 22, 23  
 Einschnitte 24  
 Betätigungsschrägen 25  
 Schrägen 26  
 Spitzen 27  
 Schiebebereich 28  
 Betätigungsschräge 29  
 Bowdenzug 30  
 Verriegelungseinheiten 31, 32  
 Verriegelkurve 33  
 Kurvenbahn 34  
 Verriegelungseinschnitt 35  
 Verriegelungsstift 36  
 Hebelmechanismus 37

Drehzapfen 39  
 Abstandselemente 40, 41  
 Bowdenzugaufnahme 42  
 Grundplatte 43  
 Drehpunkt 44  
 Zapfen 45  
 Bohrung 46  
 Druckfeder 47  
 Führungsschräge 48  
 Federn 49

### Patentansprüche

1. Verriegelungsvorrichtung (1a, 1b, 1c) für Schaltgeräte (2,3) mit Schaltwellen, an denen jeweils ein Bedienungshebel angeordnet ist, mit Verriegelungsscheiben und Einschnitten, in denen ein Verriegelungselement zur Blockierung einer Schaltwelle eintauchen kann, wobei die Verriegelungsvorrichtung das Einschalten beider Schaltgeräte verhindern soll, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verriegelungsvorrichtung (1a,1b,1c) aus zwei Scheibenpaaren (7, 8) mit zwei aufeinanderliegenden und gegeneinander verdrehbaren Verriegelungsscheiben (9 und 10) besteht, daß die obere Verriegelungsscheibe (9) fest mit dem Bedienungshebel verbunden ist, während die untere Verriegelungsscheibe (10) fest durch Übertragungsglieder mit der Schaltwelle des Schaltgerätes verbunden ist, wodurch eine Relativbewegung zwischen der Schaltachse des Schaltgerätes und dem Bedienungshebel möglich ist, und daß das Verriegelungselement (4, 4b, 4c) nicht in die Verriegelungsscheiben (9,10) eintauchen kann, wenn eine Relativbewegung zwischen der oberen und unteren Verriegelungsscheibe (9, 10) eingetreten ist.

15  
20  
25  
30  
35
2. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsscheiben (9,10) Einschnitte aufweisen, bei denen ein Eintauchen des Verriegelungselementes nur möglich ist, wenn keine Relativbewegung zwischen der oberen und der unteren Verriegelungsscheibe eingetreten ist.

40  
45
3. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerung und Drehbewegung beider Verriegelungsscheiben (9,10) durch Führungslänglöcher (11, 17, 18, 19) und Führungszapfen (12, 13, 14, 16) erreicht wird.

50
4. Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerung und Drehbewegung beider Verriegelungsscheiben (9,10) durch vier Führungslänglöcher (11,17,18,19) und vier Führungszapfen (12, 13, 14, 16) erreicht wird.

55
5. Verriegelungsvorrichtung nach nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungslänglöcher (11,17,18,19) radiusartig geformt und an der oberen Verriegelungsscheibe (9) angeordnet sind, daß die Führungszapfen (12,13,14,16) oben eine Querschnittserweiterung aufweisen, damit beide Scheiben zusammengehalten werden und daß die Führungszapfen (12,13,14,16) durch ein Gewinde an der unteren Verriegelungsscheibe (9) befestigt sind.

5
6. Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Führungszapfen (12) sowie ein fest mit der oberen Verriegelungsscheibe (9) verbundener Zapfen (15) zusätzlich mit einer zweiten Querschnittserweiterung (20) versehen sind, daß der Führungszapfen (12) und der Zapfen (15) als Stützpunkte einer in Drehachse angeordneten Feder (21) mit zwei Federarmen (22, 23) dienen, wobei sich eine Verkürzung oder Vergrößerung des Federweges ergibt und wobei durch die Befestigung der Zapfen (12, 15) an unterschiedlichen Verriegelungsscheiben (9,10) die Verriegelungsscheiben 9,10 unter Federspannung stehen.

10
7. Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß beide Verriegelungsscheiben (9,10) mit Einschnitten (24) versehen sind, die Betätigungsschrägen (25) aufweisen und eine Verschiebung eines Schiebeelementes (4), das hierfür Spitzen (27) und Schrägen (26) aufweist, ermöglichen.

20
8. Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein federnd gelagertes Schiebeelement (4b), das durch zwei Federn (49) mittig zentriert wird, vorhanden ist.

35
9. Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsscheiben mit mindestens einem rechteckförmigen Einschnitt (24b), einen segmentartig nach außen erweiterten Schiebebereich (28) an der oberen Verriegelungsscheibe, der direkt neben dem Einschnitt (24b) eine Betätigungsschräge (29) zur Betätigung eines Schiebeelementes (4b) aufweist, versehen sind.

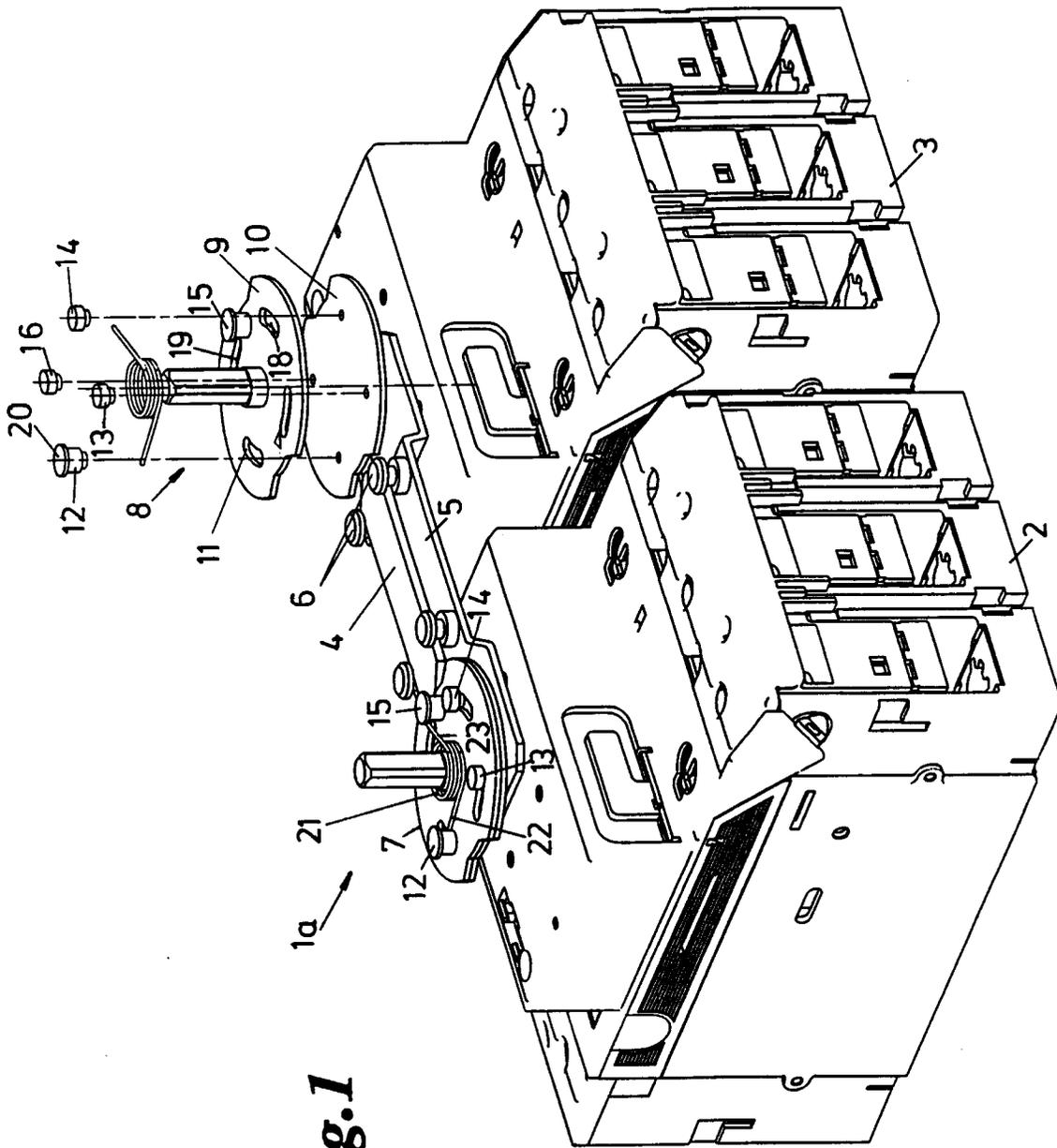
45
10. Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schließsegment (30) an der unteren Verriegelungsscheibe vorhanden ist.

50
11. Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsvorrichtung aus einem Bowden-

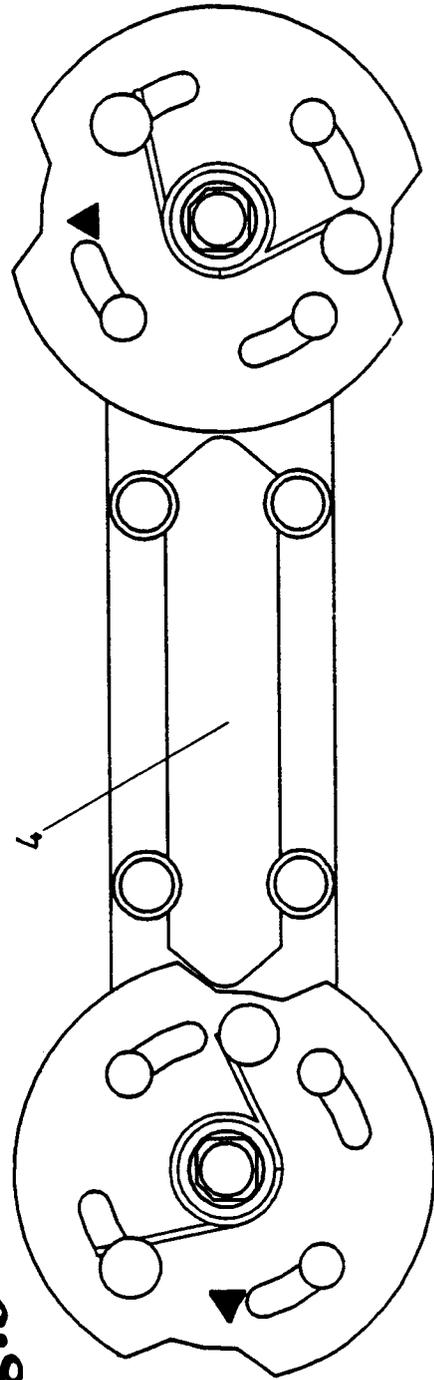
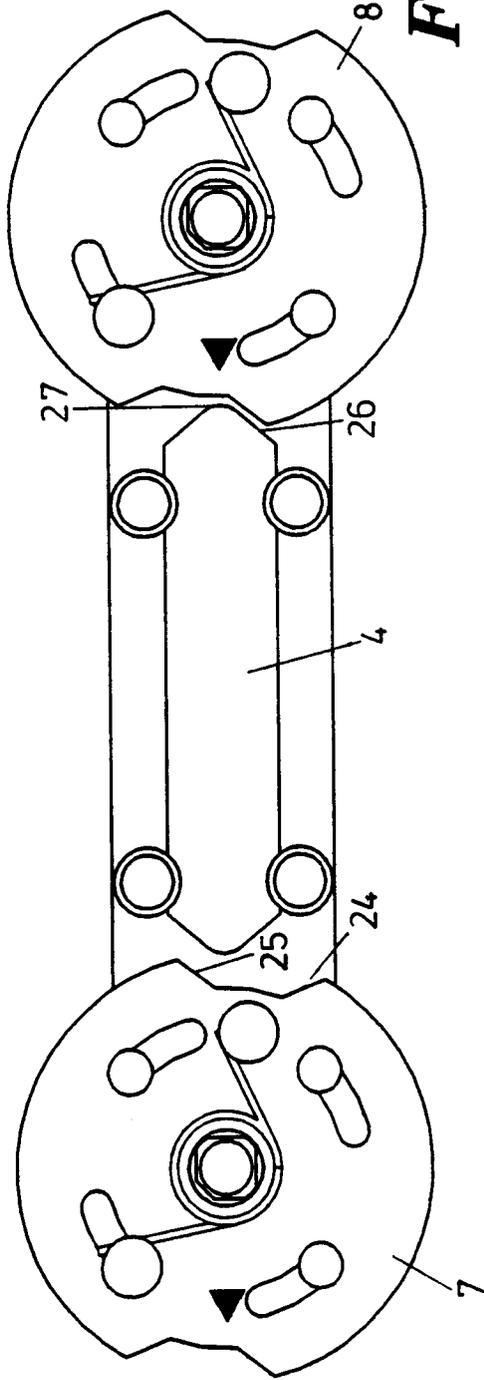
55

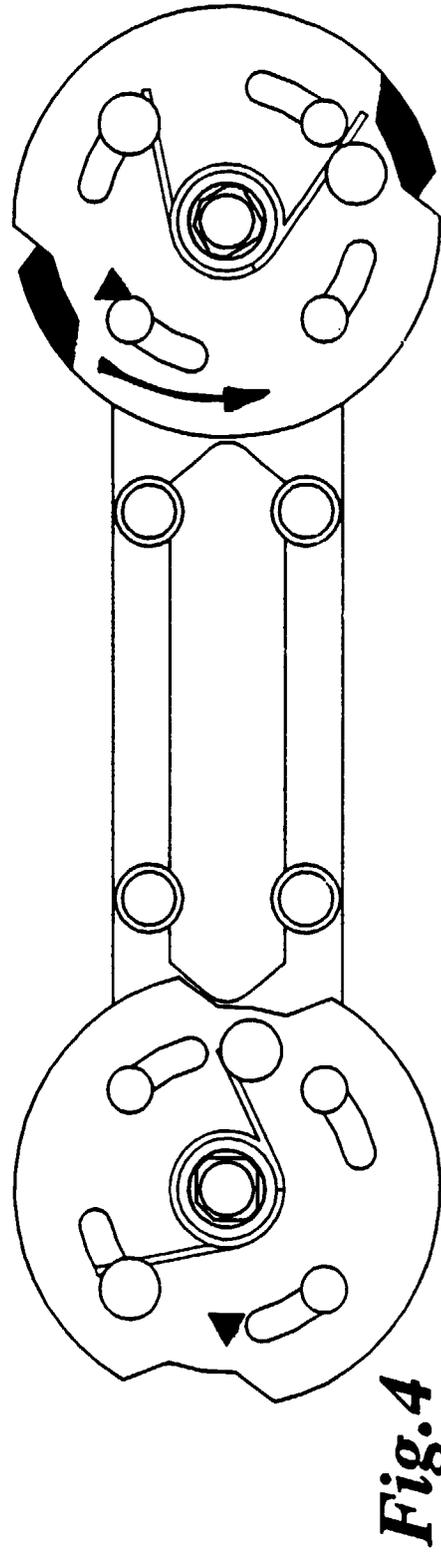
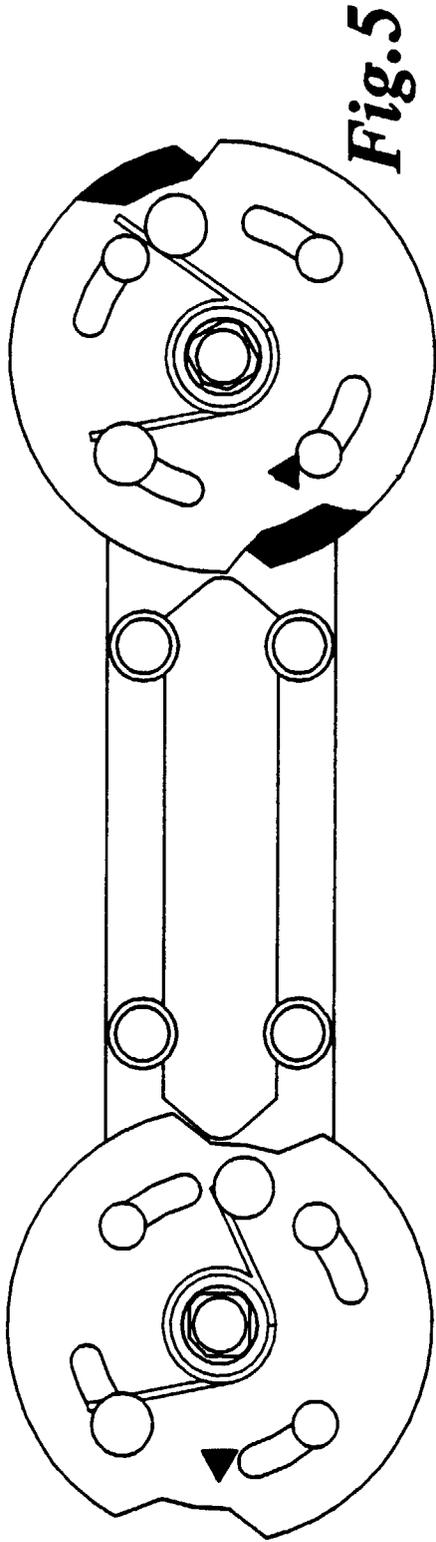
zug (30) und zwei jeweils an den Enden des Bowdenzuges (30) angeschlossenen Verriegelungseinheiten (31, 32) besteht.

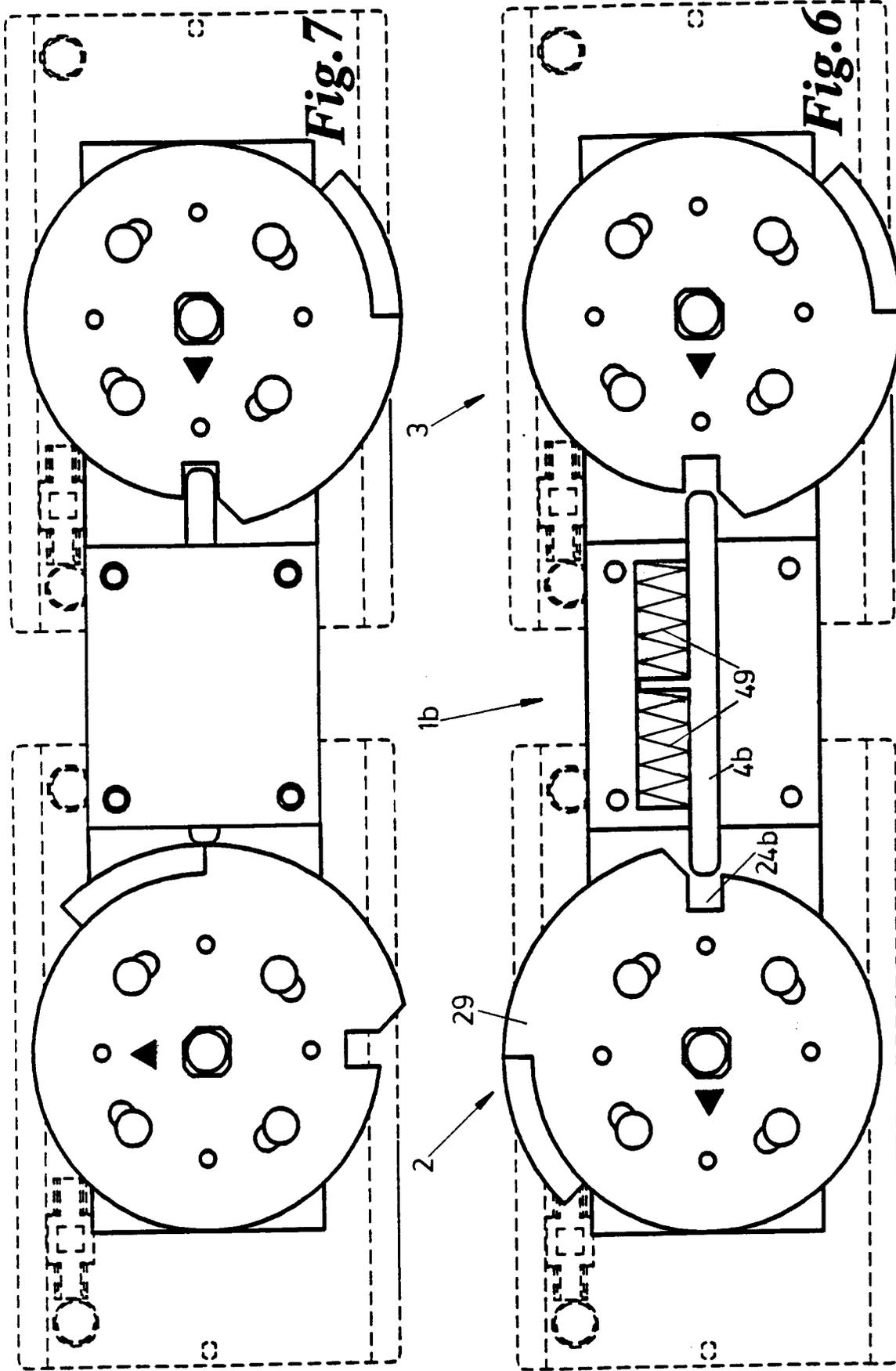
12. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 11, 5  
dadurch gekennzeichnet, daß jede Verriegelungseinheit (31, 32) aus zwei Verriegelungsscheiben (9c,10c) als Scheibenpaare (7c, 8c) mit Führungslänglöchern (11,17,18,19), Führungzapfen (12,13,14,16), und mindestens einer Feder (21) 10 besteht.
13. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 12, 15  
dadurch gekennzeichnet, daß zur Verriegelung die Verriegelungsscheiben (9c, 10c) mit mindestens einer Verriegelkurve (33) versehen sind, die aus einer Kurvenbahn (34) und einem senkrecht zur Kurvenbahn (34) und zur Drehachse gerichtetem Verriegelungseinschnitt (35), in dem ein Verriegelungsstift (36) eintauchen kann, besteht. 20
14. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 13, 25  
dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungsstift (36) mit einem Hebelmechanismus (37) verbunden ist, der aus zwei im Abstand voneinander angeordneten und einseitig gelagerten Hebelplatten (38), einen Drehzapfen (39), Abstandselementen (40, 41) und einer Bowdenzugaufnahme (42) besteht. 30
15. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebelmechanismus (37) an einer Grundplatte (43) einseitig schwenkbar befestigt ist. 35
16. Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß an dem von dem Drehpunkt (44) gegenüberliegenden Ende, zwischen den beiden Hebelplatten (38) die Bowdenzugaufnahme (42) 40 angeordnet ist.
17. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 16, 45  
dadurch gekennzeichnet, daß die Bowdenzugaufnahme (42) an ihrer unteren Seite mit einem Zapfen (45) versehen ist, wobei dieser durch eine an der unteren Hebelplatte (38) vorhandene Bohrung (46) nach unten in die Grundplatte (43) ragt.
18. Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 13 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß in der Grundplatte (43) eine Druckfeder (47) eingebettet ist, deren Federkraft in Öffnungsrichtung des Hebelmechanismus (37) 50 gerichtet ist und auf den Zapfen (45) drückt. 55

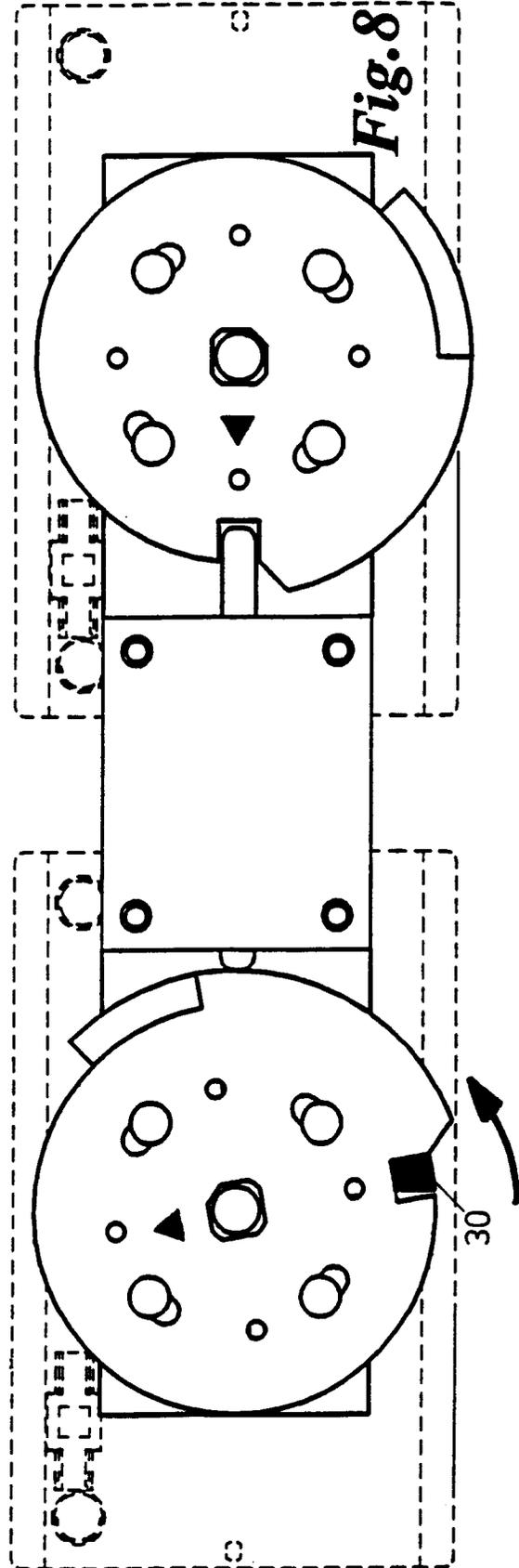
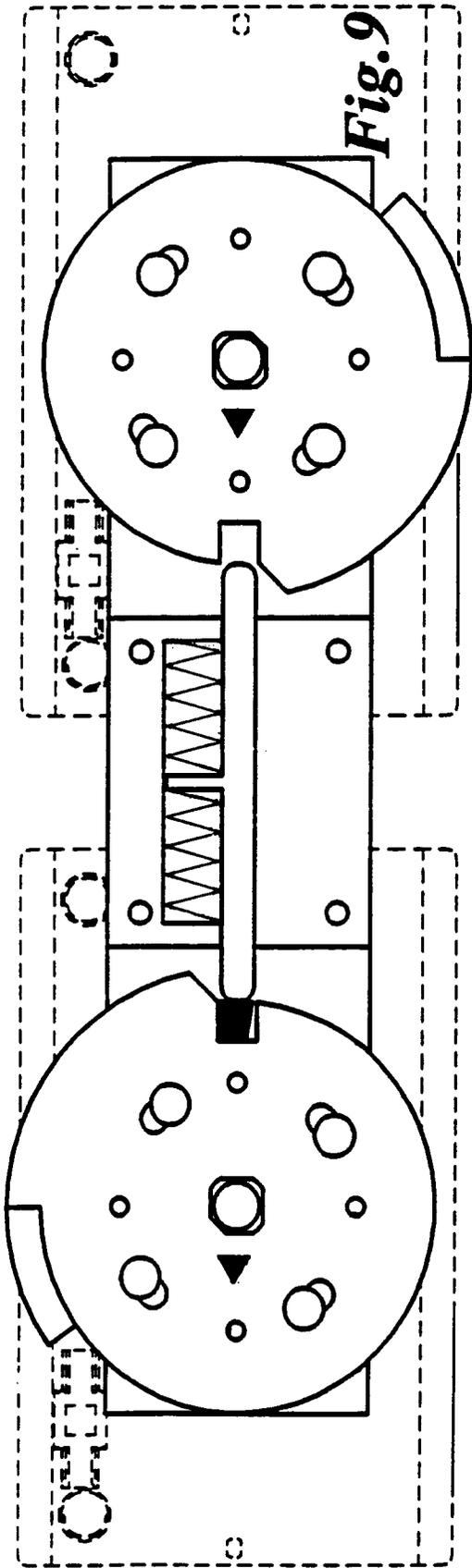


**Fig. 1**

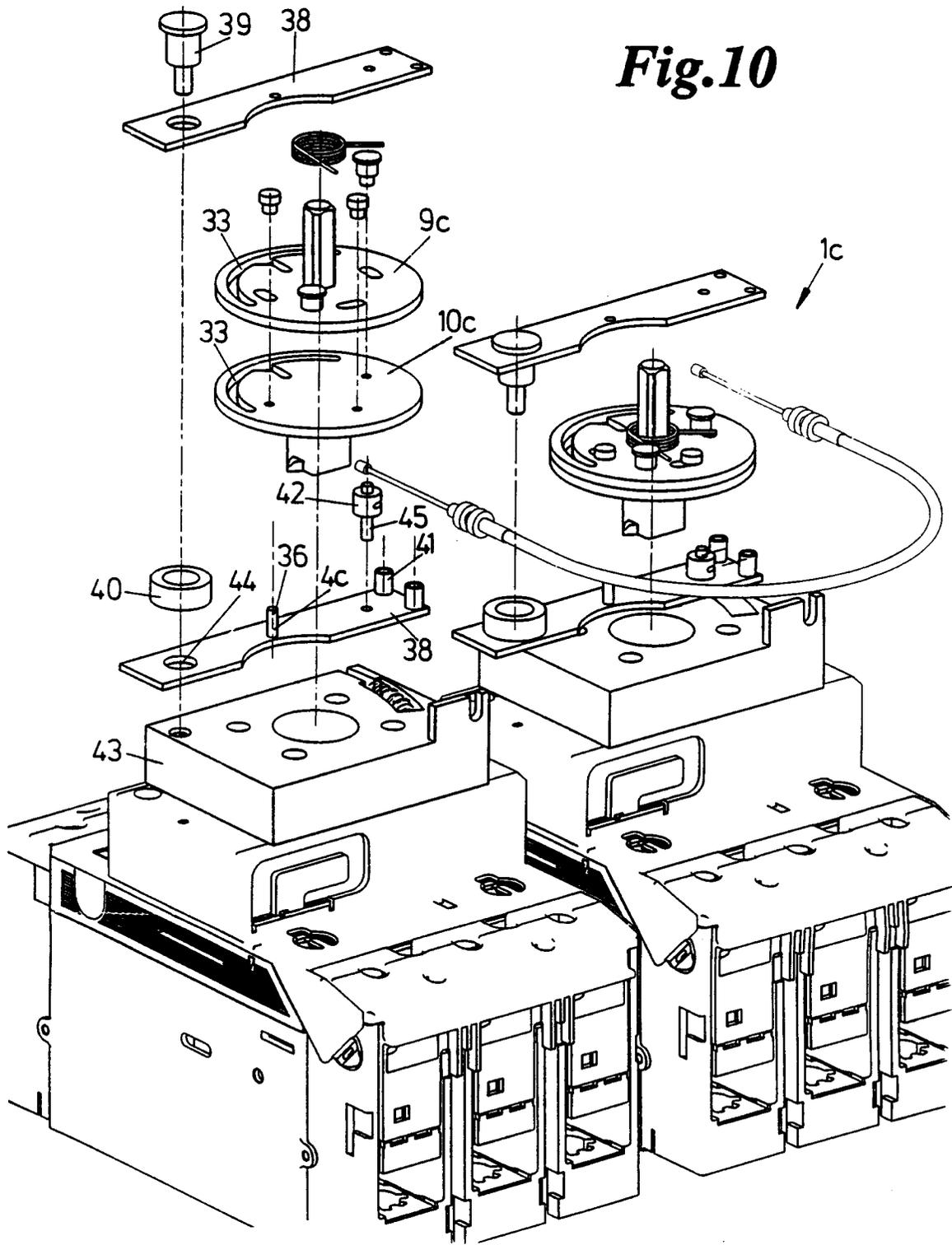


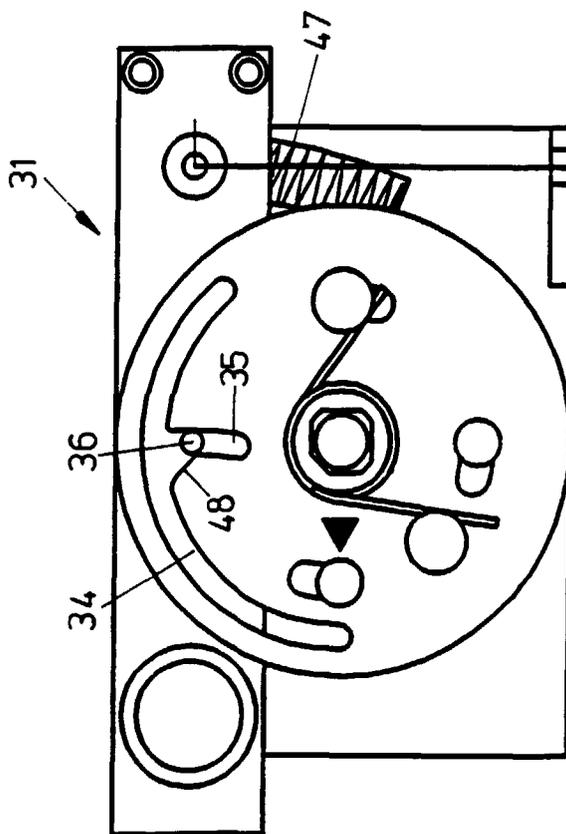
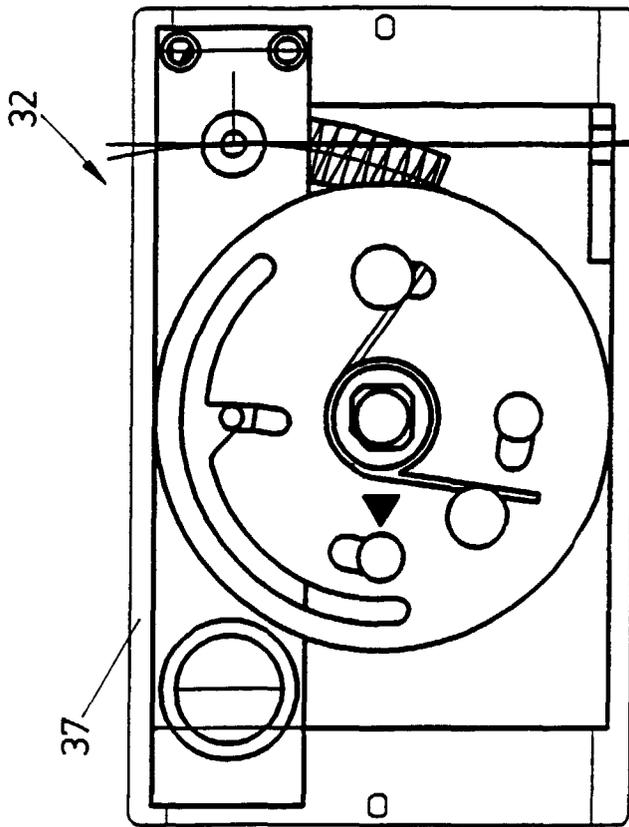




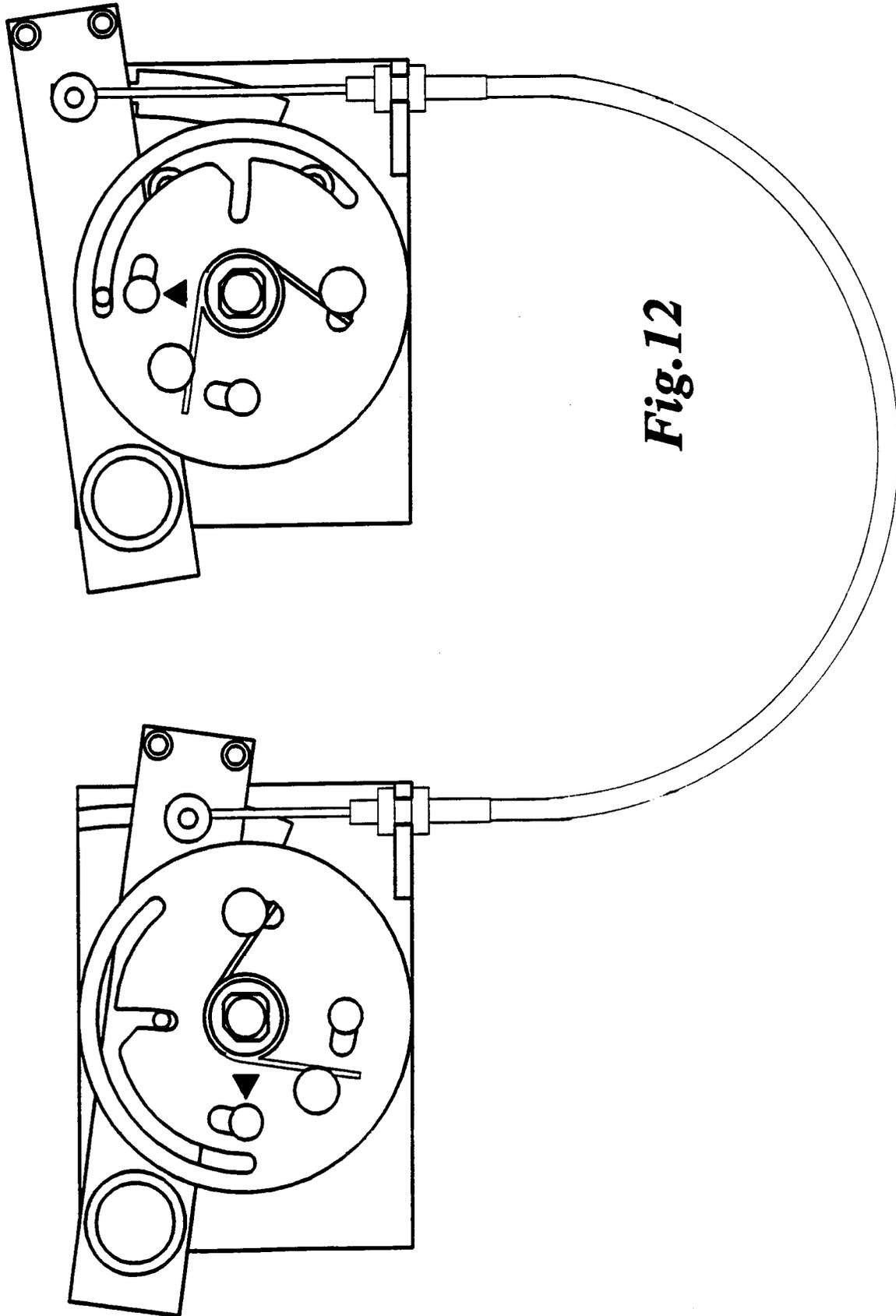


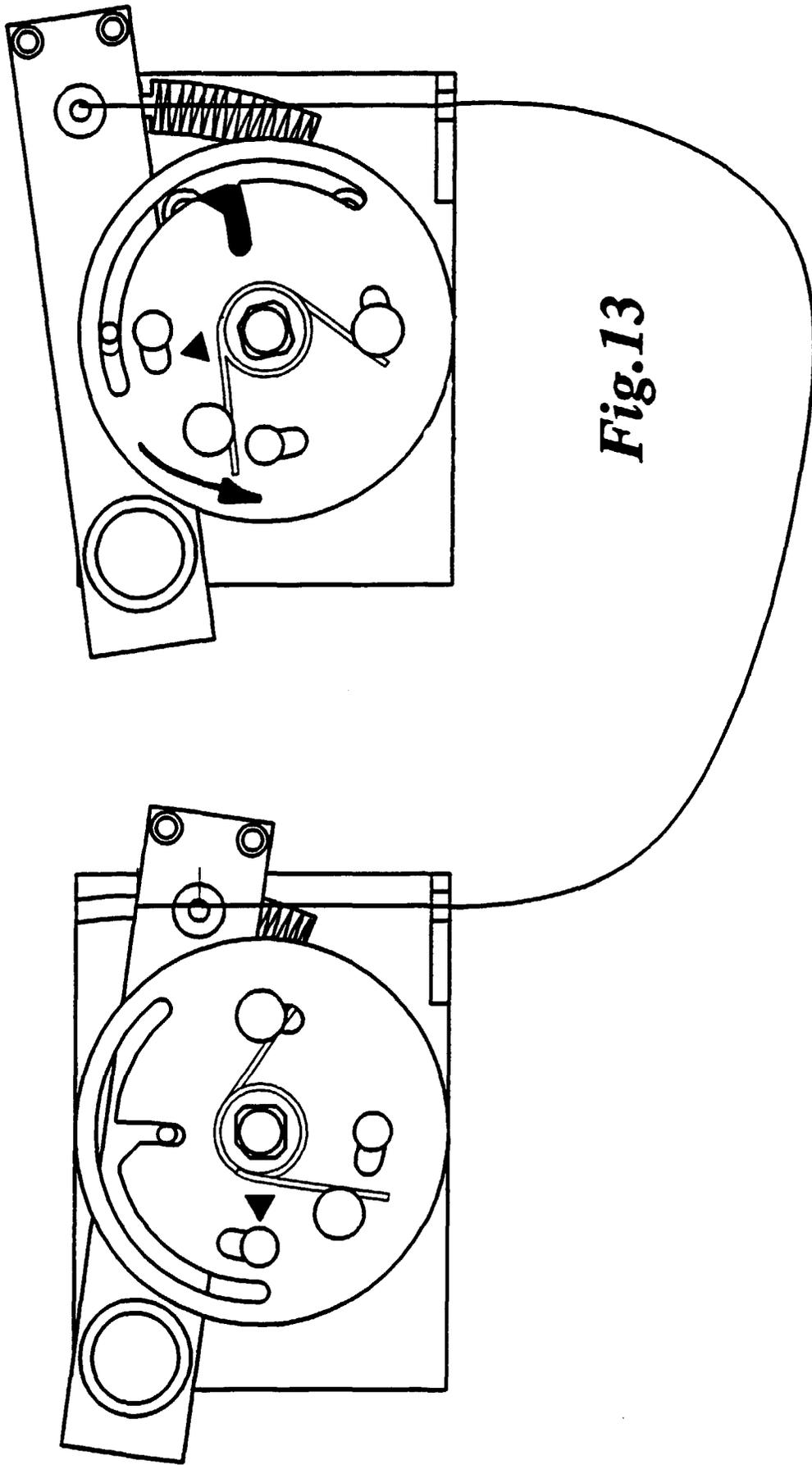
**Fig.10**

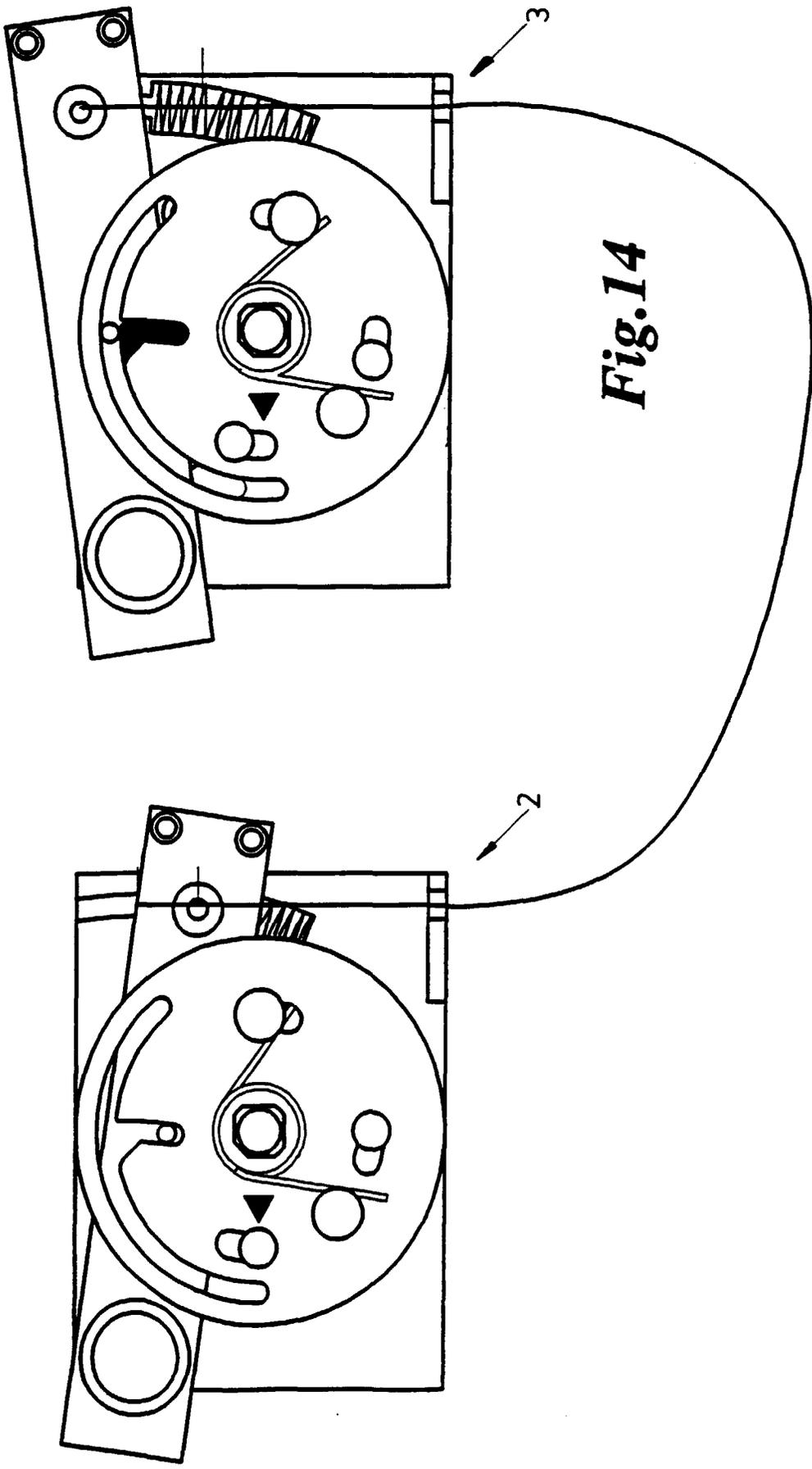


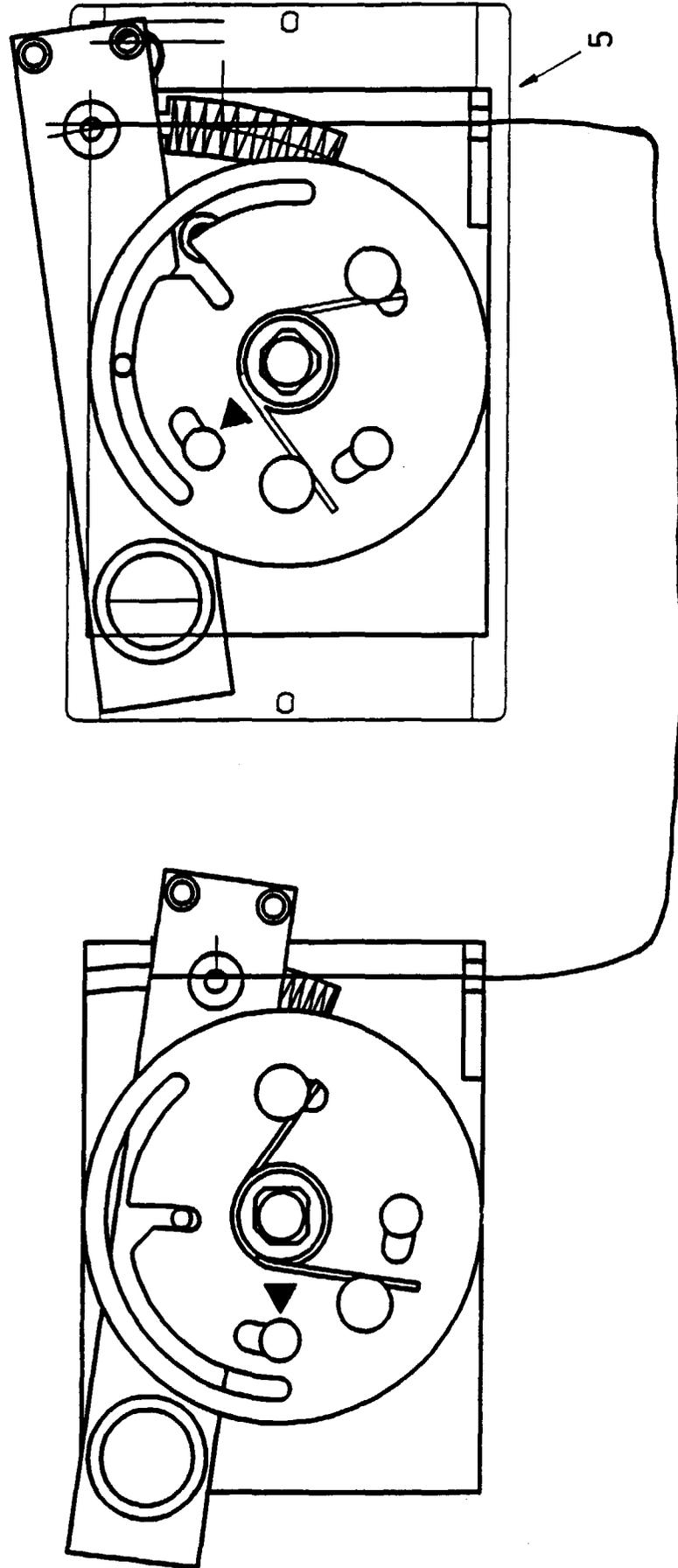


*Fig.11*









**Fig.15**

