



(19) Országkód

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG**

**MAGYAR
SZABADALMI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(21) A bejelentés ügyszáma: P 96 00942

(22) A bejelentés napja: 1996. 04. 11.

(30) Elsőbbségi adatok:

9504679 1995. 04. 13. FR

(40) A közzététel napja: 1997. 05. 28.

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 2001. 01. 29.

(11) Lajstromszám:

218 957 B

(51) Int. Cl.⁷

H 01 H 9/28

H 01 H 71/50

(72) Feltalálók:

Delcambre, Philippe, St.Egreve (FR)

Lazareth, Michel, Eybens (FR)

(73) Szabadalmaz:

Schneider Electric SA, Boulogne Billancourt (FR)

(74) Képviselő:

Komáromi Judit, DANUBIA Szabadalmi

és Védjegy Iroda Kft., Budapest

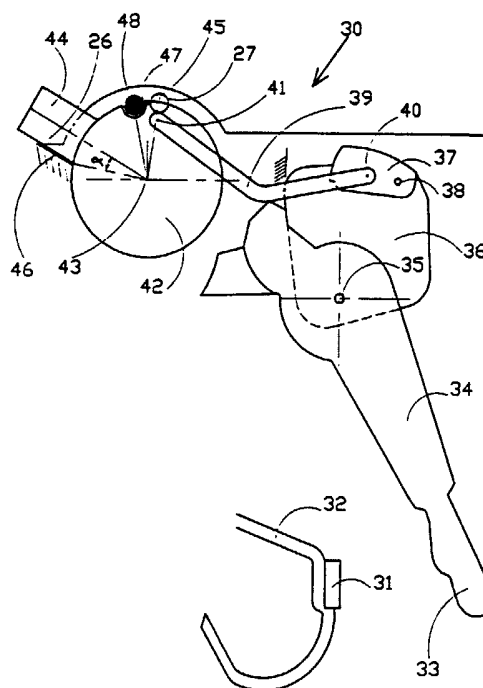
(54)

Biztonsági eszközzel ellátott megszakító

KIVONAT

A találmány tárgya biztonsági eszközzel ellátott megszakító, mely úgy van kialakítva, hogy megakadályozza a reteszelést abban az esetben, amikor rövidzárat követően egy mozgóérintkező (33) összeheged egy állóérintkezővel (31), mely megszakító tengelycsap (35) körül elforgathatóan elrendezett kézi működtetésű működtetőkarral (44) van ellátva, melynek normál nyitott helyzete az állóérintkező (31) és mozgóérintkező (33) nyitott helyzetének felel meg, normál zárt helyzete pedig az állóérintkező (31) és mozgóérintkező (33) zárásának felel meg, és a működtetőkar (44) az állóérintkezőt (31) hordozó elforgatható karral (34) működtetőmechanizmus révén van összekötve.

A találmány lényege, hogy a működtetőkarral (44) ütköző (46) van társítva, mely a normál nyitott helyzethez viszonyítva olyan szögben (α) van elrendezve, mely szög (α) elegendően nagy egy akkora erőnek a működtetőkarral (44) való kifejtéséhez, mely erő nagyobb vagy egyenlő egy meghatározott küszöbértéknél, amikor az állóérintkező (31) és a mozgóérintkező (33) össze vannak egymással hegedve.



3. ábra

HU 218 957 B

A találmány tárgya biztonsági eszközzel ellátott megszakító, mely egy olyan villamos berendezés, mellyel rövidzár következtében összeolvadt mozgóérintkező és záróérintkező összehegedését lehet megakadályozni. Ez a berendezés kézi működtetőkkal van ellátva, melyet tengelycsap körül lehet elforgatni, vagy egy normál nyitott helyzetben, mely megfelel a fenti érintkezők nyitott állásának, vagy pedig egy normál zárt helyzetben, mely a fenti érintkezők zárásának felel meg. El van látva továbbá működtetőmechanizmussal, mely a működtetőkar parancsát továbbítja az elforgatható kar számára, mely a mozgatható érintkezőt tartja.

A rövidzárát követően előfordulhat, hogy a megszakító villamos érintkezői összehegednek. Megfigyelték, hogy a működtető személy a kézi működtetőkart nyitott helyzetben tudja mozgatni, és azt ebben a helyzetben reteszelt tudja, mely utóbbit általában összehegedt helyzetnek neveznek. Ez természetesen az érintkezőt nyitó működtetőmechanizmus deformálódásával jár együtt. Az ilyen deformálódás előidézéséhez szükséges erő ugyan elég nagy, de nem nagyobb a mechanizmus elemeinek bizonyos küszöbénél, és nem is csavarja el jelentős mértékben a több működtetőkart összekötő rudat, ha több megszakító van sorba kapcsolva. A működtető személy ennél fogva veszélyt idéz elő, mivel azt gondolja, hogy ezzel a ténykedésével megszakította a tápforrást, miközben ezek az összehegedt érintkezők zárva maradnak, ami az áramkört működésben tartja.

A találmány célja ennek a veszélynek a kiküszöbölése egy olyan villamos berendezés kialakításával, mely megfelelő biztonsági eszközt tartalmaz. A kitűzött célt olyan biztonsági eszközzel ellátott megszakító kialakításával értük el, amely úgy van kialakítva, hogy megakadályozza a reteszelt állapotban az esetben, amikor a rövidzárát követően a mozgóérintkező összeolvad az állóérintkezővel. A megszakító tengelycsap körül elforgathatóan elrendezett kézi működtetésű működtetőkkal van ellátva, melynek normál nyitott helyzete az állóérintkező és mozgóérintkező nyitott helyzetének felel meg. A normál zárt helyzete az állóérintkező és mozgóérintkező zárásának felel meg, és a működtetőkar az állóérintkezőt hordozó elforgatható karral működtetőmechanizmus révén van összekötve. A működtetőkkal ütköző van társítva, mely a normál nyitott helyzethez viszonyítva olyan szögben van elrendezve, mely szög eleghőn nagy egy akkora erőnek a működtetőkkal való kifejtéséhez, mely erő nagyobb vagy egyenlő egy meghatározott küszöbértéknél, amikor az állóérintkező és a mozgóérintkező össze vannak egymással hegedve.

Előnyös a találmány szerinti megszakító, ha:

- az erő küszöbértéke megfelel a megszakító lényeges alkatrészei törési erejének;
- a törési erő szabvány által van meghatározva;
- a működtetőkarban bemélyedés van kialakítva, mely úgy van elrendezve, hogy egybeesik egy, a megszakító házának oldalfalában kialakított nyílással, mely nyílás ahhoz a helyzethez képest szögben elforgatott helyzetben van kialakítva, mely helyzet megfelel egy olyan nagyságú erő alkalmazásának, mely megegyezik

egy meghatározott küszöbértékkel, amikor az állóérintkező és a mozgóérintkező össze van hegedve;

– az ütköző és a nyílás által az alaphelyzettel bezárt szög egymással egyenlő;

– a működtetőkar annak elmozdulási irányában meghatározott ellenállású rugalmas elem van elrendezve.

A találmány szerinti biztonsági eszközzel ellátott megszakítót az alábbiakban kiviteli példa kapcsán, a mellékelt rajzra való hivatkozással ismertetjük részleteiben, ahol az

1. ábra a technika állásához tartozó villamos berendezés egy részének a rajza, ahol az érintkezők nyitva vannak, a működtetőkar pedig nyitott és reteszelt helyzetben van; a

2. ábra az 1. ábrához hasonló rajz, ahol azonban az érintkezők össze vannak hegedve; a

3. ábra egy találmány szerinti villamos berendezés rajza, ahol az érintkezők nyitva vannak, a működtetőkar nyitott és reteszelt helyzetben van; a

4. ábra egy, a 3. ábrához hasonló rajz, de az érintkezők össze vannak hegedve, és a működtetőkar a hatástalan első közbenő helyzetbe van elmozgatva; az

5. ábra a 4. ábrához hasonló rajz, de a működtetőkar korlátozott erővel egy második közbenő helyzetbe van elmozgatva; és a

6. ábra egy 3. ábrához hasonló rajz, nyitott, nem reteszelt helyzetben.

A továbbiakban az 1. és 2. ábrára hivatkozunk, ahol a találmány szerinti megszakító egy részletét szemléltetjük. A 10 megszakító egy pár érintkezőt tartalmaz, melyek közül a 11 állóérintkező 12 érintkezőtartóra van felszerelve, és – az ábrán nem látható módon – a 10 megszakító egyik kivezetésével van összekapcsolva. A 13 mozgóérintkező 15 tengelycsap körül elforgatható 14 kar egyik végén van elhelyezve, mely 14 kart mozgóérintkező-karnak is nevezik. A 15 tengelycsap 16 szerelvénylemezre van felszerelve, melyre a 16 szerelvénylemezhez hozzáerősített 18 csap körül elforgatható 17 retesz is fel van erősítve. A 17 retesz a 19 rúd egyik végével van összekapcsolva, mely vég a 17 reteszen lévő 20 pont körül elforgatható. A 19 rúd másik vége a 22 dobban lévő 21 pont körül forgatható el, ahol a 22 dob a 23 tengelycsap körül forog, melyre 24 működtetőkar van felerősítve. A 22 dob a 10 megszakító házának megfelelő bemélyedésébe van helyezve, és a 25 bemélyedés van benne kialakítva, mely egy vonalba esik egy, a ház oldalfalában kialakított 27 nyílással, amikor az érintkezők zárva vannak. A 24 működtetőkar olyan helyzetbe van állítva, hogy nekinyomódik a 10 megszakító nem ábrázolt házában lévő ütközőelemnek, és ilyen módon egy 28 íomzárhuzalt, reteszeltkarikát vagy bármilyen más reteszeltélezközt lehet keresztülvezetni a 27 nyíláson és a 25 bemélyedésen. Az egyes alkatrészeknek az 1. ábrán szemléltetett elhelyezkedése normál helyzetnek felel meg, amikor a 11 állóérintkező és a 13 mozgóérintkező szabad, nincs összeforrv, és a 24 működtetőkar megfelelő módon működteti a 13 mozgóérintkezőt a működtetőmechanizmuson keresztül.

A 2. ábra ugyanezt a 10 megszakítót szemlélteti, amelyen azonban a 11 állóérintkező és a 13 mozgóérintkező rövidzár után össze van hegedve. Megfigyelhető, hogy annak ellenére, hogy a 11 állóérintkező és a 13 mozgóérintkező zárva vannak, a 24 működtetőkart felfelé el lehetett mozditani a 26 ütközőig, és a 25 bemélyedés a ház oldalfalában kialakított 27 nyílás elé került oly módon, hogy a reteszelési művelet lehetségessé vált. Hogy ezt az állapotot elérje, a kezelő személynek a 24 működtetőkart olyan erővel kellett működtetnie, melynek hatására a 19 rúd eldeformálódott. A kifejtett F erő kisebb egy határértéknél vagy küszöbértéknél, melyet szabvány határoz meg. Ezen küszöbérték felett a kifejtett F erő hatására a mechanizmus eltörik, de ezen küszöbérték alatt a kifejtett F erő csupán a 19 rúd deformálódását idézi elő, ami nem teszi lehetővé, hogy a kezelő személy felismerje a veszélyt, amit a nem megszakított áramkör okozhat.

A 3. ábrán egy olyan 30 berendezést szemléltetünk, ebben az esetben egy megszakítót, mely az előzőkhez hasonlóan a 32 érintkezőtartón elhelyezett 31 állóérintkezőt, és a 35 tengelycsap körül elforgatható 34 kar egyik végén elhelyezett 33 mozgóérintkezőt tartalmaz. Ez a 35 tengelycsap a 36 szerelvénylemezre van felerősítve, melyen a 36 szerelvénylemezre felerősített 38 csap körül elforgatható 37 retesz is található. A 37 reteszhöz a 40 pontnál 39 rúd van kapcsolva, és a 41 pontnál pedig a 42 dobhoz kapcsolódik, mely utóbbi 43 tengelycsap körül forog, mely 43 tengelycsapra 44 működtetőkar van felhelyezve. A 42 dobon 45 bemélyedés van kialakítva, mely egy vonalba esik a 30 berendezés házának oldalfalában kialakított 47 nyílással, amikor a 31 állóérintkező és 33 mozgóérintkező nyitva van, és a 44 működtetőkar olyan helyzetbe van mozgatva, hogy nekinyomódik egy, a berendezés (nem ábrázolt házához erősített 46 ütközőhöz, így a 45 bemélyedésen és a 47 nyíláson keresztül lehet vezetni a 48 ólomzárhuzalt vagy reteszeldőkarikát.

Az 1. ábrán szemléltetett berendezéshez képest a 3. ábra szerinti berendezés a következő módosításokat tartalmazza:

– a 46 ütközőt a 26 ütköző által elfoglalt helyzethez képest α szöggel elforgatva helyeztük el (a 3. ábrán ezt szaggatott vonalakkal jeleztük);

– a ház oldalfalán keresztül kialakított 47 nyílást pedig a 27 nyílás által elfoglalt helyzethez képest α szöggel elfordítva helyeztük el (ezt a 3. ábrán folytonos vonallal jeleztük).

Az egyes alkatrészeknek a 3. ábrán szemléltetett elhelyezkedése normál körülménynek felel meg, amikor a 31 állóérintkező és a 33 mozgóérintkező egymással nem érintkezik, nincsenek összehegedve, és a 44 működtetőkar megfelelő módon működteti a 33 mozgóérintkezőt a működtetőmechanizmuson keresztül.

A 4. ábrán a 30 berendezés olyan helyzetben látható, ahol a 31 állóérintkező és a 33 mozgóérintkező egy rövidzár után össze van hegedve. A 44 működtetőkar közbeni helyzetben van, melynél a 39 rúd nem deformálódott még. A 45 bemélyedés nem esik egy vonalba

a 47 nyílással, úgyhogy a berendezés reteszelése nem lehetséges.

Ha a kezelő a 44 működtetőkarra nyitási irányban erőt fejt ki, a 30 berendezés olyan helyzetbe hozható, amely megfelel az 5. ábrán szemléltetett helyzetnek. A szemléltetett elrendezés egy határértékerőnek vagy szabványos küszöbértéknek felel meg, mely alatt a mechanizmus nincs teljesen tönkretéve, és amely felett a mechanizmus lényeges alkatrészei károsodnak. Megfigyelhető, hogy ebben az esetben a 44 működtetőkar nincs nekinyomva a 46 ütközőnek, és hogy a 45 bemélyedés nem esik egy vonalba a 47 nyílással. Így nem lehetséges a 30 berendezés reteszelése. Ha a kezelő a 44 működtetőkart olyan erő alkalmazásával nyomja, mely nagyobb a fent említett küszöbértéknél, elkerülhetetlen a 30 berendezés alapvető alkatrészeinek a károsodása.

A 6. ábra a 30 berendezést nyitott, nem reteszelt helyzetben ábrázolja, egy normál szétkapcsolás után. Megfigyelhető, hogy a 45 bemélyedés nem esik egy vonalba a 47 nyílással, és ez megakadályozza a reteszelést. A reteszelés csak akkor lehetséges, ha a 44 működtetőkart a 46 ütközőnek nekinyomjuk.

A 6. ábra szerint 50 nyomórugót is alkalmazhatunk, mely oly módon van felszerelve, hogy a 44 működtetőkar elmozdulása ellen hasson annak végső fázisában, azaz olyan helyzetben, hogy a 46 ütközőnek nekinyomódjon, amikor a 31 állóérintkező és a 32 mozgóérintkező szabadok. Az 50 nyomórugó meghatározott ellenállással áll ellen a 44 működtetőkarnak abban a mozgási fázisban, melyben a 31 állóérintkező és a 33 mozgóérintkező már nyitva vannak, de ahol még nem érték el a reteszelési helyzetet. Ez az ellenállás a felhasználót figyelmeztet arra a műveletre, melyet éppen végez, és így arra készíti, hogy megnövelje a 44 működtetőkarra kifejtett erőt.

Belátható, hogy az 50 nyomórugó helyettesíthető dörzshatáson alapuló vagy bármilyen más eszközzel, melynek ugyanez a szerepe, mely alkalmas a felhasználó figyelmének a felkeltésére.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Biztonsági eszközzel ellátott megszakító, mely úgy van kialakítva, hogy megakadályozza a reteszelést abban az esetben, amikor rövidzárat követően egy mozgóérintkező összeheged egy állóérintkezővel, a megszakító tengelycsap körül elforgathatóan elrendezett kézi működtetésű működtetőkarral van ellátva, melynek normál nyitott helyzete az állóérintkező és mozgóérintkező nyitott helyzetének felel meg, normál zárt helyzete pedig az állóérintkező és mozgóérintkező zárásának felel meg, és a működtetőkar az állóérintkezőt hordozó elforgatható karral működtetőmechanizmus révén van összekötve, *azzal jellemezve*, hogy a működtetőkarral (44) ütköző (46) van társítva, mely a normál nyitott helyzethez viszonyítva olyan szögben (α) van elrendezve, mely szög (α) elegendően nagy akkora erőnek (F) a működtetőkarral (44) való kifejtéséhez, mely erő (F) na-

gyobb vagy egyenlő egy meghatározott küszöbértéknél, amikor az állóérintkező (31) és a mozgóérintkező (33) össze vannak egymással hegedve.

2. Az 1. igénypont szerinti megszakító, *azzal jellemezve*, hogy az erő (F) küszöbértéke megfelel a megszakító (10) lényeges alkatrészei törési erejének.

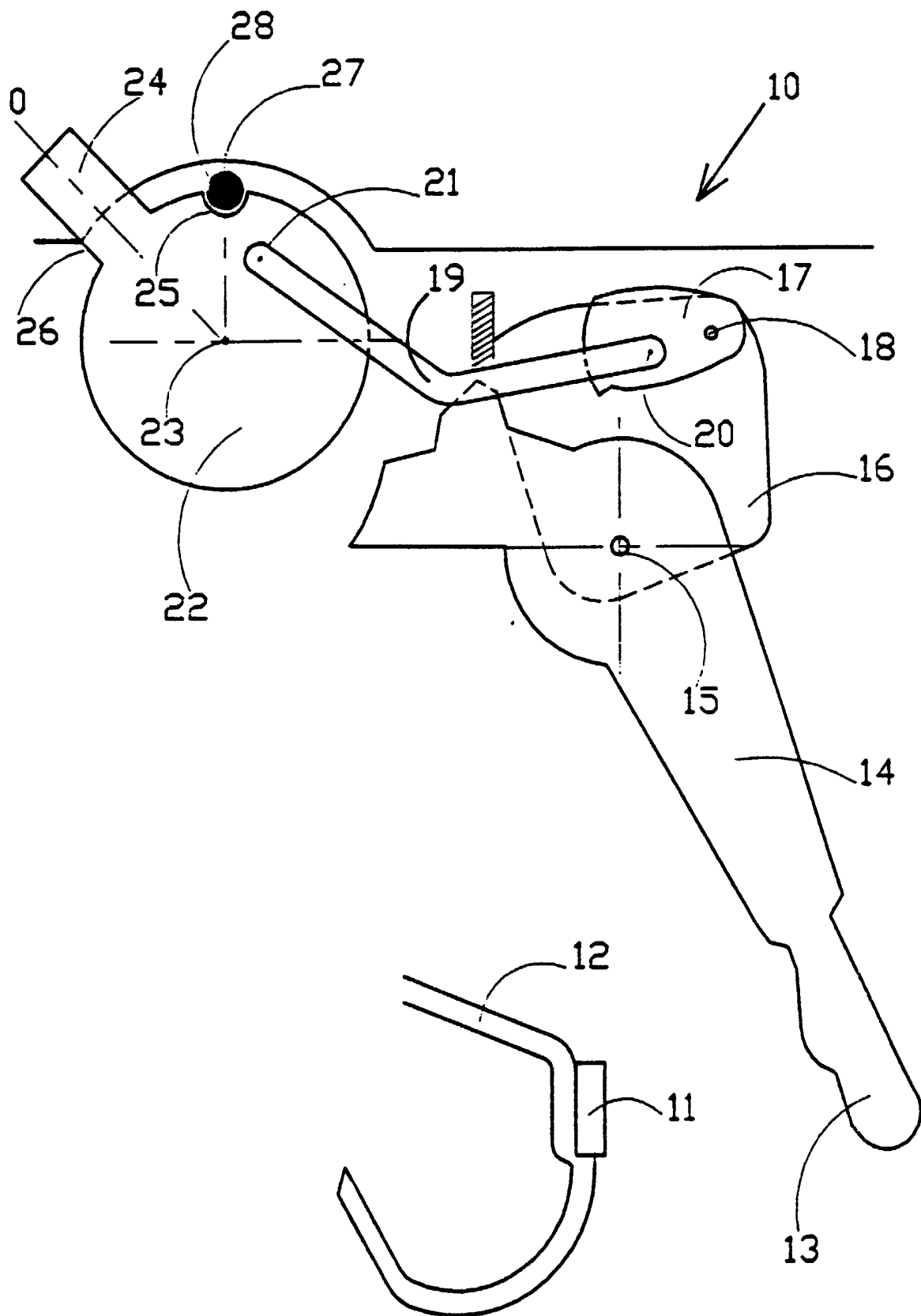
3. A 2. igénypont szerinti megszakító, *azzal jellemezve*, hogy a törési erő szabvány által van meghatározva.

4. Az 1. igénypont szerinti megszakító, *azzal jellemezve*, hogy a működtetőkarban (44) bemélyedés (45) van kialakítva, mely úgy van elrendezve, hogy egybeesik a megszakító (10) házának oldalfalában kialakított nyílással (47), mely nyílás (47) ahhoz a helyzethez ké-

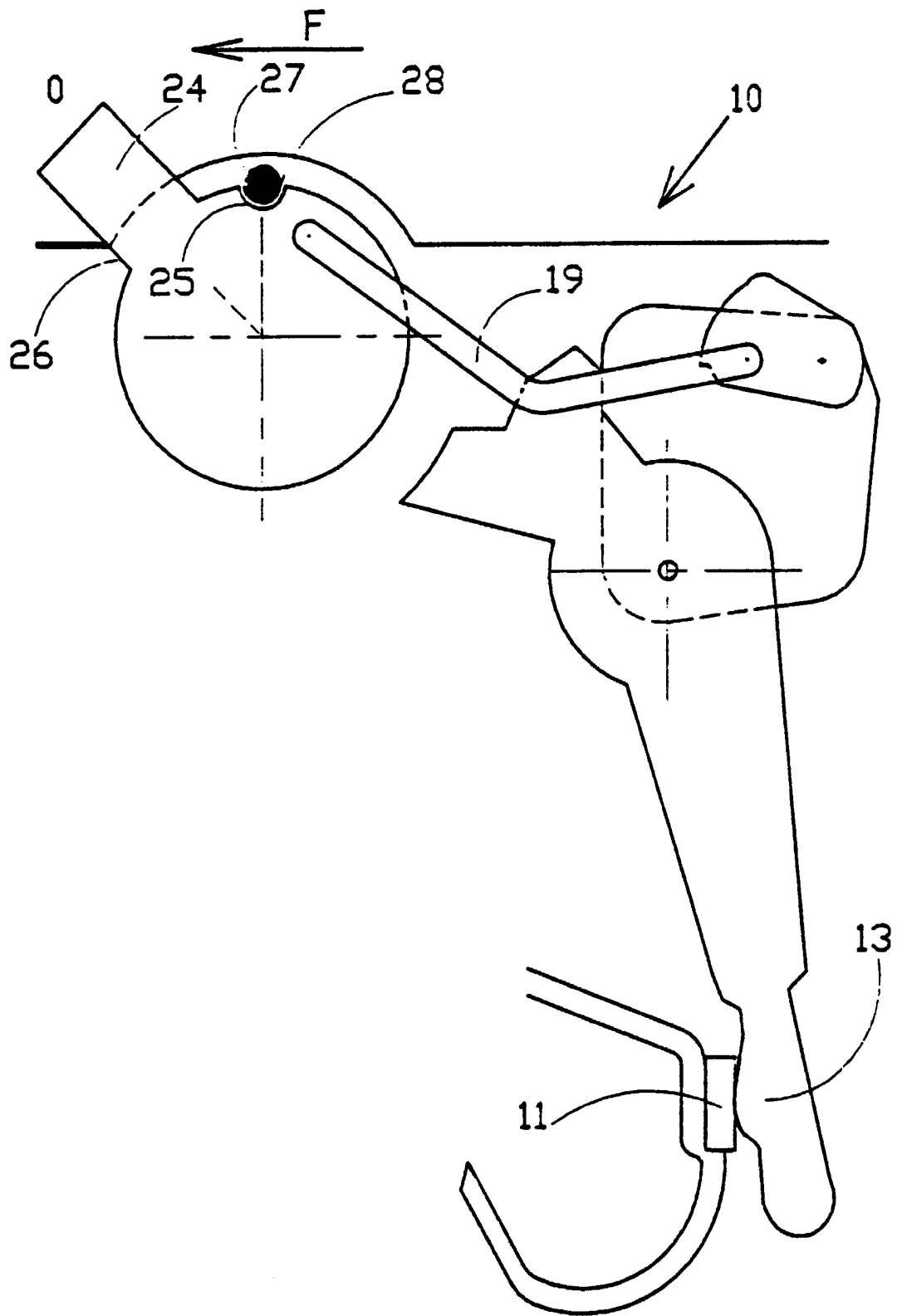
pest szöggel (α) elforgatott helyzetben van kialakítva, mely helyzet megfelel egy olyan nagyságú erő alkalmazásának, mely megegyezik egy meghatározott küszöbértékkel, amikor az állóérintkező (31) és a mozgóérintkező (33) össze van hegedve.

5. Az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti megszakító, *azzal jellemezve*, hogy az ütköző (46) és a nyílás (47) által az alaphelyzettel bezárt szög (α) egymással egyenlő.

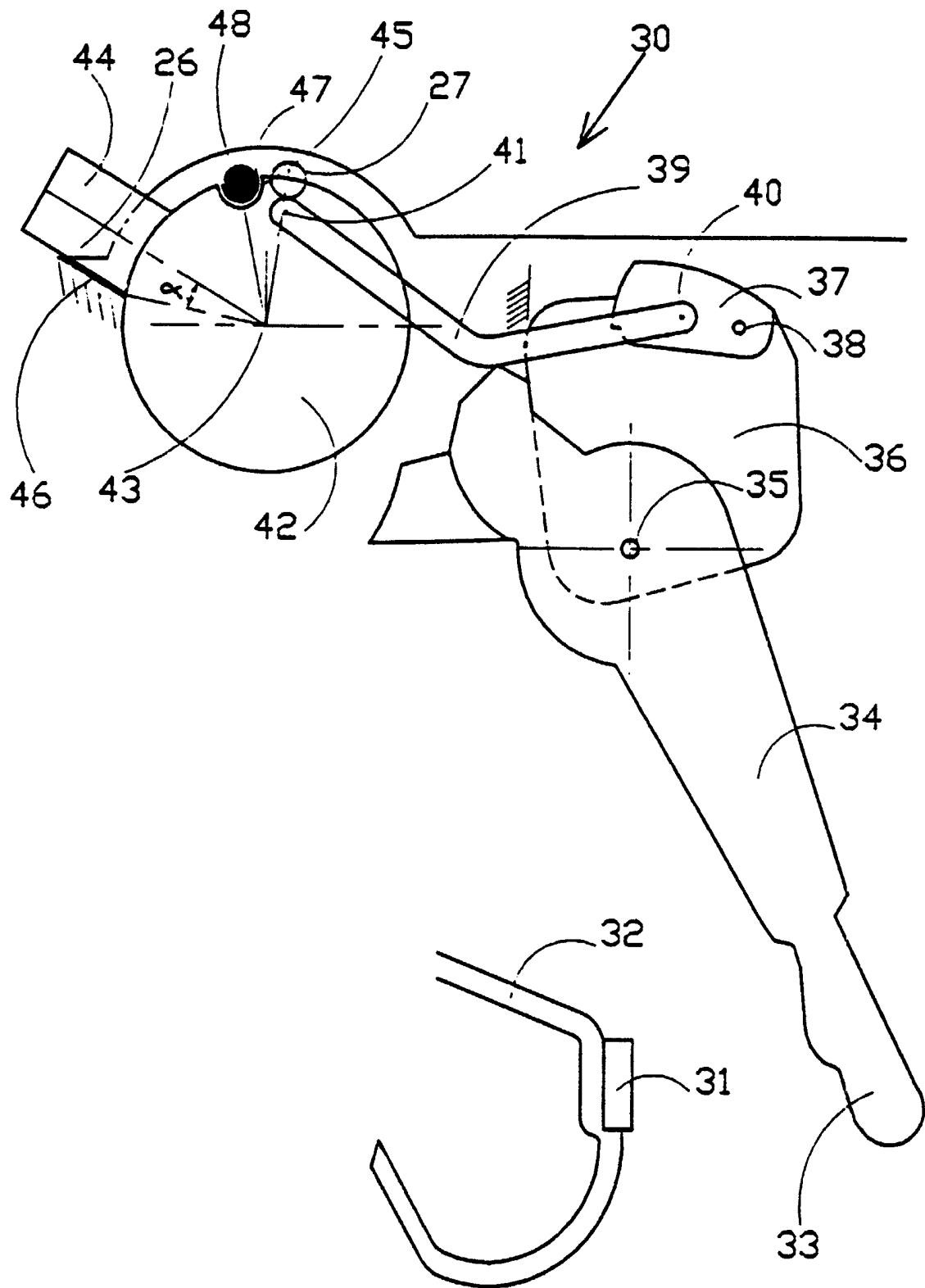
6. Az 1. igénypont szerinti megszakító, *azzal jellemezve*, hogy a működtetőkar (44) elmozdulási irányában meghatározott ellenállású rugalmas elem van elrendezve.



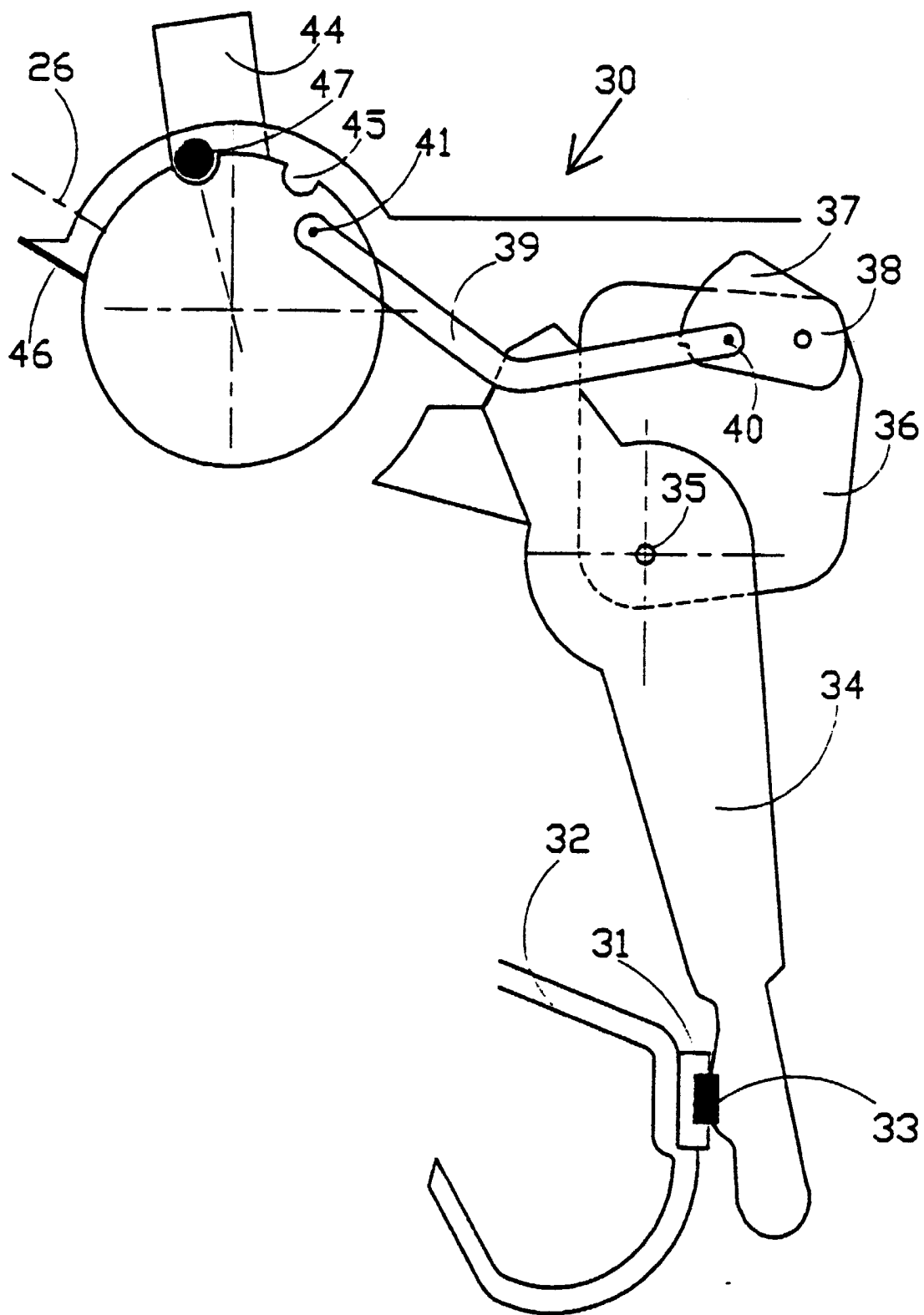
1. ábra



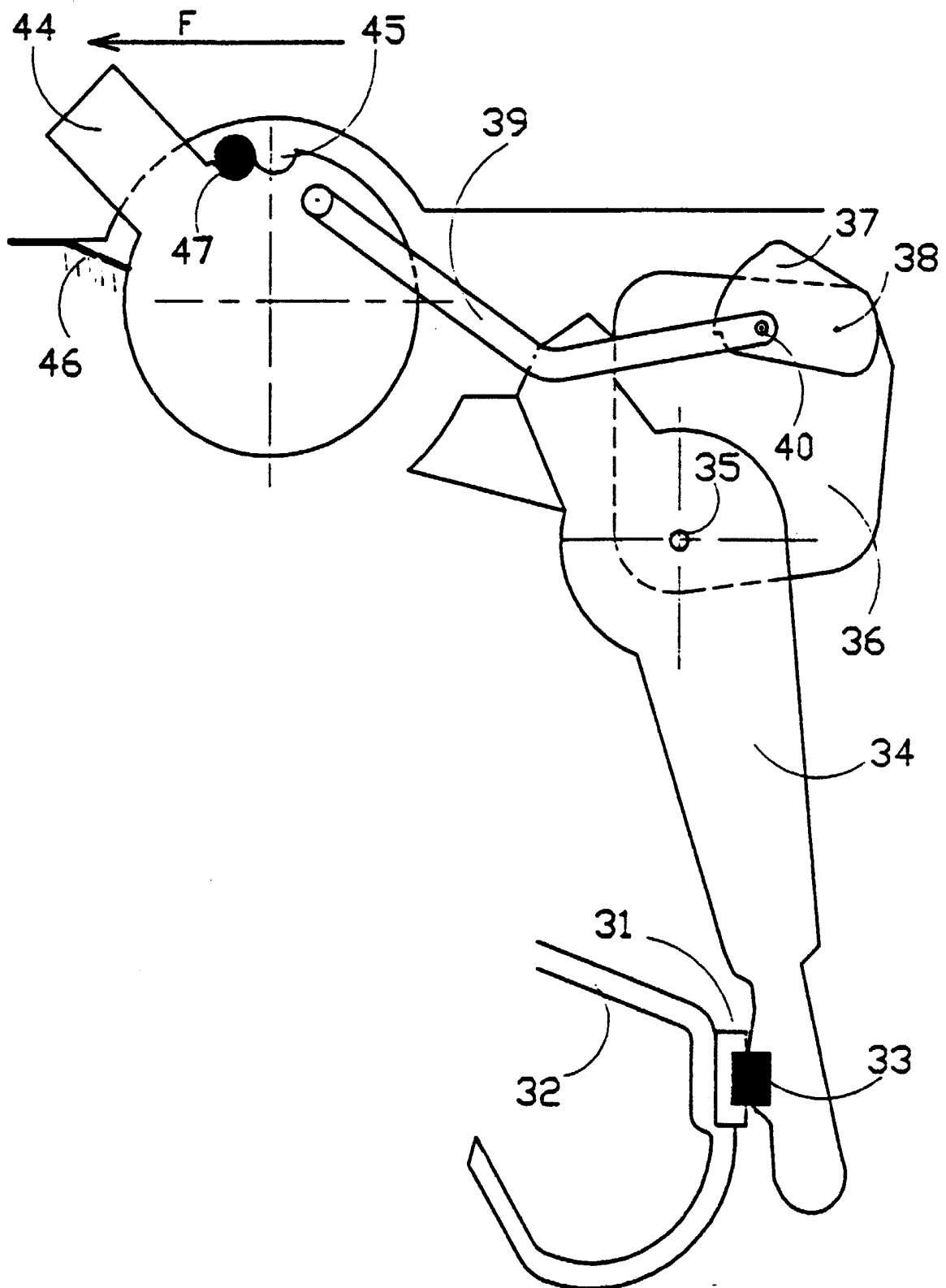
2. ábra



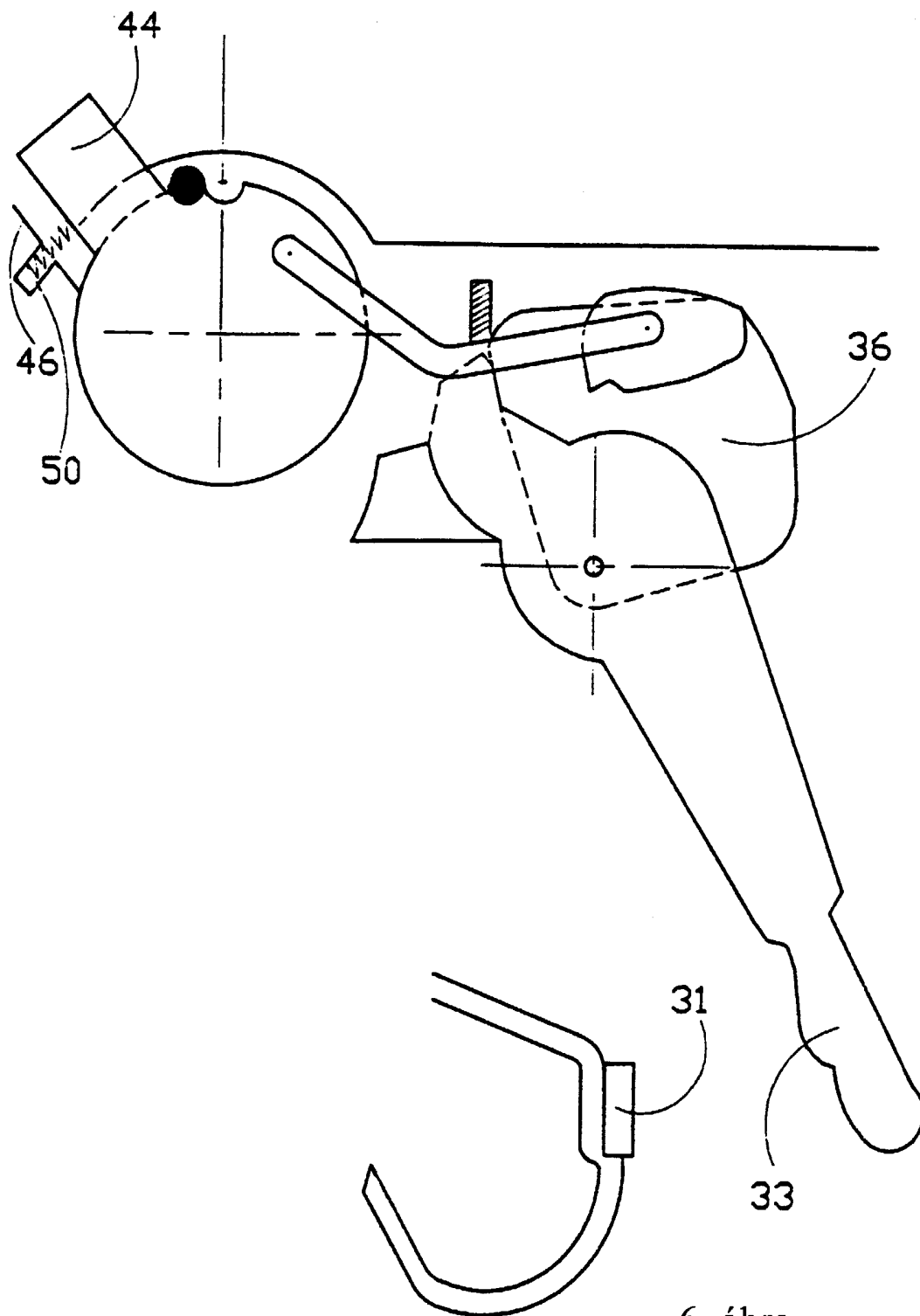
3. ábra



4. ábra



5. ábra



6. ábra