

REPUBLIK  
ÖSTERREICH  
Patentamt

(10) Nummer: **AT 407 466 B**

(12)

## PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1569/99  
(22) Anmeldetag: 13.09.1999  
(42) Beginn der Patentdauer: 15.08.2000  
(45) Ausgabetag: 26.03.2001

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **A01K 27/00**

(73) Patentinhaber:  
NEMECZEK EDITH  
A-1070 WIEN (AT).

### (54) HALSBAND ZUR ABWEHR VON FREMDEN TIEREN

(57) Vorrichtung zur Vorbeugung von Bissverletzungen von Haustieren durch andere Tiere mittels Elektroschock so ausgeführt, dass ein dem Tier anlegbares Halsband (1) zumindest zwei im wesentlichen an dessen Außenseite befindliche Elektroden (2', 3') aufweist, die mit einer Spannungsquelle verbindbar sind, sodaß zwischen den Elektroden eine zur Abwehr ausreichende Potentialdifferenz entsteht.

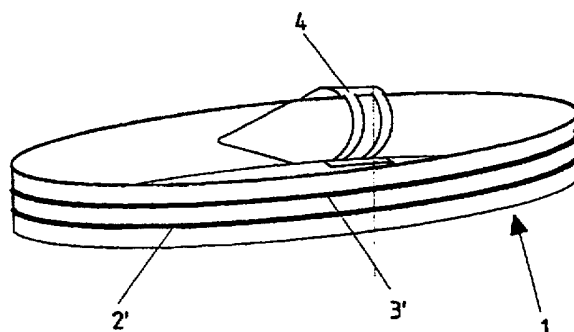


Fig. 2

AT 407 466 B

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Vorbeugung von Bissverletzungen von Haustieren durch andere Tiere mittels Elektroschock.

Die häufigsten Verletzungen von Haustieren rühren von Angriffen anderer Tiere her, z.B. sind Hunde durch Kampfhunde mit einer niedrigen Aggressionsschwelle besonders gefährdet. In einem nicht unbeträchtlichen Teil dieser Fälle handelt es sich um Bissverletzungen im Halsbereich, daher kommt dem Schutz dieser Region eine besondere Bedeutung zu. Es sind zahlreiche Vorschläge bekannt geworden, die sich mit dem Schutz von Haustieren und/oder der Abwehr anderer Tiere befassen. Beispielsweise seien die Dokumente FR 2 657 231 A, US 4 876 674 A, US 4 338 886 A; US 1 349 665 A erwähnt, gemäss denen dem Tier halsbandartig zu tragende Vorrichtungen, die auf mechanische, chemische oder akustische Weise funktionieren, umgelegt werden um Angreifer abzuwehren. Die Dokumente DE 297 05 424 U, DE 8521 093 U, DE 298 14 751 U beschreiben Hundeleinen mit Verteidigungseinrichtungen, wie Elektroschocker, oder Tränengas, gegen Angreifer. Aus dem Bereich der Dressur und Verkehrssicherheit sind Halsbänder mit eingebauten elektrischen Vorrichtungen bekannt siehe dazu auch US 5 207 178 A, GB 2 254 992 A und US 5 370 082 A.

Bei vielen der obengenannten Vorrichtungen ist es unvorteilhaft, dass sie zum einen auch dem zu schützenden Tier Schmerzen zufügen können z.B. durch starke Geräuscheinwirkung als auch zum anderen die Bewegungsfreiheit des Tieres durch Verwendung einer Leine einschränken.

Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die obengenannten Nachteile für das zu schützende Tier zu vermeiden und einen wirkungsvollen Schutz gegen Angriffe durch Bisse zu gewährleisten.

Diese Aufgabe wird mit einer Vorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass ein dem Tier anlegbares Halsband zumindest zwei im wesentlichen an dessen Außenseite befindliche Elektroden aufweist, die mit einer Spannungsquelle verbindbar sind, sodaß zwischen den Elektroden eine zur Abwehr ausreichende Potentialdifferenz entsteht.

Die Elektroden sind im Gegensatz zu jenen bei bekannten Dressurhalsbändern so angebracht, dass sie an der vom Tier abgewandten Seite des Halsbandes liegen. Berührt nun ein Angreifer mindestens zwei auf verschiedenen Potentialen liegende Elektroden, so erhält er einen Stromstoß, der ihn dazu bringen soll von seinem Opfer abzulassen.

Um Personen oder nicht angreifende Tiere vor einem elektrischen Schlag zu schützen kann die Erfindung dahingehend verbessert werden, dass die Elektroden durch eine isolierende, jedoch von Zähnen eines Tieres durchstoszbare Schicht abgedeckt sind.

Um eine größtmögliche Mobilität des Tieres zu gewährleisten, erweist es sich als zweckmäßig, dass die Spannungsquelle in/an dem Halsband angeordnet ist.

Eine vorteilhafte Ausführungsform besteht darin erst im Falle eines tatsächlich erfolgten Angriffes die Elektroden unter Spannung zu setzen, was z.B. dadurch erreichbar ist, dass eine durch Bisse auslösbare Schalteinrichtung vorgesehen ist, um die Elektroden mit der Spannungsquelle zu verbinden.

Es wäre denkbar, dass der Schutzmechanismus schon durch leichte Bisse, wie sie beim Spiel mit anderen Tieren auftreten können, ausgelöst wird, was dadurch vermieden werden kann, dass die Schalteinrichtung einen pneumatischen Schalter aufweist, der durch Komprimieren eines mit einem Fluidum gefüllten, sich an und/oder in dem Halsband befindlichen Elementes ab einem vorgebbaren Druckwert ausgelöst wird.

Um den Energieverbrauch gering zu halten und eine lange Lebensdauer der Batterie zu erreichen erweist es sich als zweckmäßig, dass eine Messeinrichtung für den Widerstand zwischen den Elektroden vorgesehen ist und bei Unterschreitung eines vorgebbaren Widerstandes ein Schalter schließt und Spannung, z.B. in Form von Impulsen an die Elektroden gelegt wird wobei zum Schutz der Messeinrichtung vor Spannungsschößen ein Ruheschalter, der bei Schließen des Schalters öffnet, vorgeschaltet ist.

Sind die unter Spannung stehenden Elektroden ohne Isolation auf der Oberfläche des Halsbandes angebracht, könnte auch eine zufällige Berührung des Halsbandes den Kontakt zwischen den Elektroden herstellen und Personen oder andere Tiere gefährden, was man dadurch vermeiden kann, dass die Elektroden über einen durch eine Fernsteuerung auslösbaren Schalter an die Spannungsquelle legbar sind.

Es ist zweckmäßig, dass zur Erzeugung einer hohen Spannung zwischen den Elektroden ein

durch einen Schalttransistor primärseitig gesteuerter Hochspannungstransformator vorgesehen ist, wobei dem Schalttransistor eine Ansteuerschaltung, der ein Schalter, der bei Schließen die Elektroden an die Spannungsquelle legt, vorgeschaltet ist.

Es ist erforderlich, dass im Falle eines Bisses die Wahrscheinlichkeit eines Kontaktes zwischen den Zähnen und zwei auf unterschiedlichen Potentialen liegenden Elektroden hoch ist, was dadurch erreicht werden kann, dass die Elektroden inselförmig oder in Form von Drähten ausgeführt sind.

Um sicherzustellen, dass mindestens zwei Elektroden im Bissbereich liegen, was die Voraussetzung für eine Auslösung des Stromstosses ist, besteht eine vorteilhafte Anordnung darin, dass die auf unterschiedliche Potentiale legbaren Elektroden abwechselnd und in einem Abstand, der im Falle eines Bisses vom Ober- und/oder Unterkiefer eines angreifenden Tieres umfasst werden kann, angeordnet sind.

Anhand einiger Beispiele und der zugehörigen Figuren soll im folgenden die Erfindung erläutert werden. In den Figuren zeigen:

**Fig. 1** vereinfacht ein Halsband mit kreisförmigen Elektroden und einer Isolationsschicht, perspektivisch dargestellt;

**Fig. 2** ein Halsband mit drahtförmigen Elektroden;

**Fig. 3** eine Schalteinrichtung mit Widerstandsmessung und eine Spannungsquelle;

**Fig. 4** eine Schaltung zur Erzeugung einer hohen Ausgangsspannung im näheren Detail;

**Fig. 5** eine Schaltung, welche die Elektroden mit der Spannungsquelle über einen pneumatischen Schalter verbindet.

Fig. 1 zeigt ein Halsband 1 mit an seiner äußeren Oberfläche angeordneten, inselförmigen, hier kreisförmig ausgeführten Elektroden 2,3, die von einer Isolationsschicht 13, welche im Falle eines Bisses von den Zähnen eines Tieres durchdrungen werden kann, umgeben sind. Die Spannungsquelle 4 ist auf dem Halsband 1 angebracht. Durch den Biss eines angreifenden Tieres wird der Kontakt zwischen den Elektroden hergestellt und es kommt zum Stromfluss durch Ober- und/oder Unterkiefer des Tieres. Der Abstand zwischen den Elektroden muss gering genug sein, damit er von Ober- und/oder Unterkiefer des angreifenden Tieres umfasst werden kann.

Das in Fig. 2 dargestellte Halsband entspricht im wesentlichen jenem in Fig. 1 es sind jedoch statt kreisförmigen, drahtförmige Elektroden 2', 3' auf dem Halsband angebracht. In Form von Drähten ausgeführte Elektroden haben gegenüber inselförmigen den Vorteil, dass auch bei einem relativ kleinen Durchmesser von Ober- oder Unterkiefer des angreifenden Tieres der Kontakt zwischen den Elektroden hergestellt werden kann. Die Ausführung nach Fig. 2 ist ohne Isolationsschicht, auf die bei entsprechender Ansteuerung der Elektroden verzichtet werden kann, gezeigt.

In Fig. 3 ist eine Schaltvorrichtung 6 zur Messung des Widerstandes zwischen den Elektroden 2, 3 gezeigt, die über einen Schalter 8 mit der Spannungsquelle 4 verbunden werden kann. Unterschreitet der gemessene Widerstand einen vorgegebenen Wert, was üblicherweise dann der Fall sein wird, wenn ein Tier zubeißt, so wird der Schalter 8 geschlossen und die Elektroden 2, 3 werden dann über die Spannungsquelle 4 mit Spannung versorgt. Um in diesem Fall die Widerstandsmesseinrichtung 6 vor einem hohen Spannungsschoss zu schützen, ist dieser ein gleichfalls von der Messeinrichtung 6 angesteuerter Schalter 7 vorgeschaltet, der sich öffnet und die Messeinrichtung vom Stromkreis trennt, wenn sich der Schalter 8 schließt. Wird der Kontakt zwischen den Elektroden 2, 3 z.B. durch Zunge oder feuchte Zähne eines Angreifers hergestellt, sinkt der Widerstand zwischen den Elektroden, infolge dessen schließt die Messeinrichtung den Schalter 8 und wegen eines nun an einer Batterie 17 liegenden Spannungswandlers 18, der aus einer Batteriespannung von z.B. 3 Volt eine Hochspannung bzw. eine wesentlich höhere Spannung z.B. im kV Bereich erzeugt, wird ein zur Abwehr ausreichender Stromstoß ausgelöst. Der Sinn der Widerstandsmessung besteht darin, den Energieverbrauch der Schaltung gering zu halten und eine lange Lebensdauer der Batterie zu erreichen. Um genügend Energie für einen wirkungsvollen Stromstoß zu haben und die Ausgangsspannung annähernd konstant zu halten, besteht eine mögliche Ausführung, wie in Fig. 4 dargestellt, darin, auf der Sekundärseite des Hochspannungstransformators 10 z.B. eine Diode 19, welche in Durchlassrichtung betrieben wird und einen Kondensator 20 in Serie zu schalten. Da die im Kondensator speicherbare Energie sowohl von seiner Kapazität als auch von der Ausgangsspannung des Transformators abhängt, ist es zweckmäßig diese beiden Größen aufeinander abzustimmen. Ein Kondensator mit großer Kapazität hat

gegenüber einem mit kleiner Kapazität den Nachteil, dass seine Entladung langsamer erfolgt. Man muss jedoch bei der Wahl des Kondensators darauf achten, dass die Kapazität groß genug ist um die erforderliche elektrische Energie zu speichern. In Fig. 3 ist im weiteren eine Fernbedienung 12 dargestellt, die den Schalter 8 auch dann schließen oder öffnen kann, wenn man z.B. die Widerstandsmesseinrichtung aus der Schaltung entfernt. Eine weitere zweckmäßige Ausführungsform ist die Widerstandsmessung und die Fernbedienung bei einem Gerät zu verwenden, dadurch besteht die Möglichkeit den Stromstoß nach Gutdünken des Tierhalters auszulösen oder zu unterbrechen, was von Vorteil sein kann, wenn es infolge des Stromstoßes zu einem Verkrampfen der Muskulatur im Ober- und/oder Unterkiefer des Angreifers kommt und ein Entlassen des angegriffenen Tieres aus dem Biss aufgrund der Verkrampfung nicht möglich ist.

Fig. 4 zeigt eine Schaltung mit einem Spannungswandler 18, die dazu dient eine hohe Spannung zwischen den Elektroden 2, 3 zu erzeugen. Ein Hochspannungstransformator 10 wird von einem primärseitig angeordneten elektronischen Schalter 9, z.B. ein FET-Transistor, gesteuert. Getaktete Spannungsquellen sind dem Fachmann in einer Vielzahl von Ausführungsformen bekannt, sodass sich eine nähere Beschreibung erübrigt. Auf der Sekundärseite des Transformators steht dann eine zur Abwehr ausreichend hohe Ausgangsspannung zur Verfügung, die über eine Diode 19 und einen Kondensator 20 stabilisiert wird.

Fig. 5 zeigt einen pneumatischen Schalter 14, der durch Komprimieren eines mit einem Fluidum gefüllten Elementes 16, das sich an und/oder in dem Halsband 1 befindet, ausgelöst werden kann. Eine mögliche Ausführungsform besteht z.B. darin einen mit Luft gefüllten Schlauch 16 an der Außenseite des Halsbandes entlang zu führen. Im Falle eines Bisses in das Halsband wird der Schlauch zusammengedrückt, dadurch wird der Druck in diesem erhöht. Da der Schalter 14 mit dem Schlauch 16 in direkter Verbindung steht, wird die Druckerhöhung im Schlauch auf den Schalter übertragen. Bei ausreichender Höhe des Druckes, der auf den Schalter 14 ausgeübt wird, wird dieser geschlossen. Durch Schließen des Schalters 14 werden die Elektroden 2, 3 unter Spannung gesetzt. Schalter und Spannungsquelle sind in der Fig. 5 zur Schalteinrichtung 15 zusammengefasst. Das Rückstellen des Schalters kann sowohl manuell als auch über einen Rückstellmechanismus erfolgen, der den Schalter bei Unterschreiten eines vorgegebenen Druckes wieder öffnet. Bei der Wahl des Materials aus dem das Element 16 hergestellt ist, ist darauf zu achten, dass es nicht von den Zähnen eines angreifenden Tieres durchstoßen werden kann, da sonst die Füllung austreten und der Mechanismus zur Auslösung des Stromstoßes nicht mehr funktionieren kann. Das Element 16 muss außerdem an und/oder in dem Halsband 1 so angebracht sein, dass dadurch die Elektroden nicht abgedeckt werden.

Selbstverständlich werden bei obengenannter Erfindung geltende Vorschriften, die den Schutz von Personen und Tieren betreffen, eingehalten.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zur Vorbeugung von Bissverletzungen von Haustieren durch andere Tiere mittels Elektroschock, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein dem Tier anlegbares Halsband (1) zumindest zwei im wesentlichen an dessen Außenseite befindliche Elektroden (2,3) aufweist, die mit einer Spannungsquelle (4) verbindbar sind, sodaß zwischen den Elektroden eine zur Abwehr ausreichende Potentialdifferenz entsteht.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Elektroden (2,3) durch eine isolierende, jedoch von Zähnen eines Tieres durchstoszbare Schicht (13) abgedeckt sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannungsquelle (4) in/an dem Halsband (1) angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine durch Bisse auslösbare Schalteinrichtung (5) vorgesehen ist, um die Elektroden (2,3) mit der Spannungsquelle (4) zu verbinden.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schalteinrichtung (15) einen pneumatischen Schalter (14) aufweist, der durch Komprimieren eines mit einem Fluidum gefüllten sich an oder in dem Halsband befindlichen Elementes (16) ab einem

- vorgebbaren Druckwert, auslösbar ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Messeinrichtung (6) für den Widerstand zwischen den Elektroden (2,3) vorgesehen ist und bei Unterschreitung eines vorgebbaren Widerstandes ein Schalter (8) schließt und Spannung, z.B. in Form von Impulsen an die Elektroden gelegt wird, wobei zum Schutz der Messeinrichtung vor Spannungsschößen dieser ein Ruheschalter (7), der bei Schließen des Schalters (8) öffnet, vorgeschaltet ist.
  7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Elektroden (2,3) über einen durch eine Fernsteuerung (12) auslösbaren Schalter (8) an die Spannungsquelle (4) legbar sind.
  8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Erzeugung einer hohen Spannung zwischen den Elektroden (2,3) ein durch einen elektronischen Schalter (6) primärseitig gesteuerter Hochspannungstransformator (7) vorgesehen ist, wobei für den elektronischen Schalter (6) eine Ansteuerschaltung (11) vorgesehen ist, die über einen Schalter (8), an die Spannungsquelle legbar ist.
  9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Elektroden (2,3) inselförmig oder in Form von Drähten ausgeführt sind.
  10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die auf unterschiedliche Potentiale legbaren Elektroden abwechselnd und in einem Abstand, der im Falle eines Bisses vom Ober- und/oder Unterkiefer eines angreifenden Tieres umfasst werden kann, angeordnet sind.

### HIEZU 3 BLATT ZEICHNUNGEN

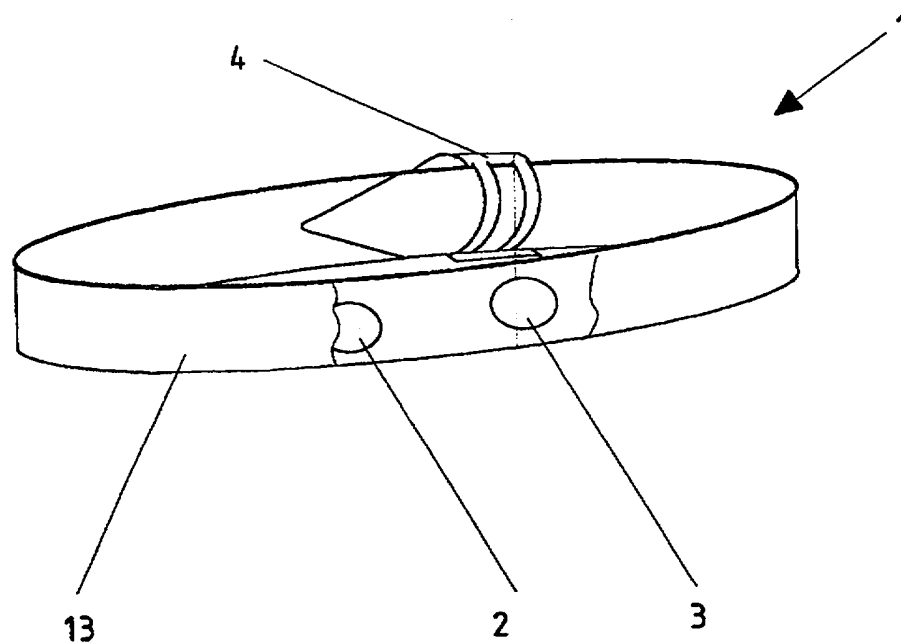


Fig. 1

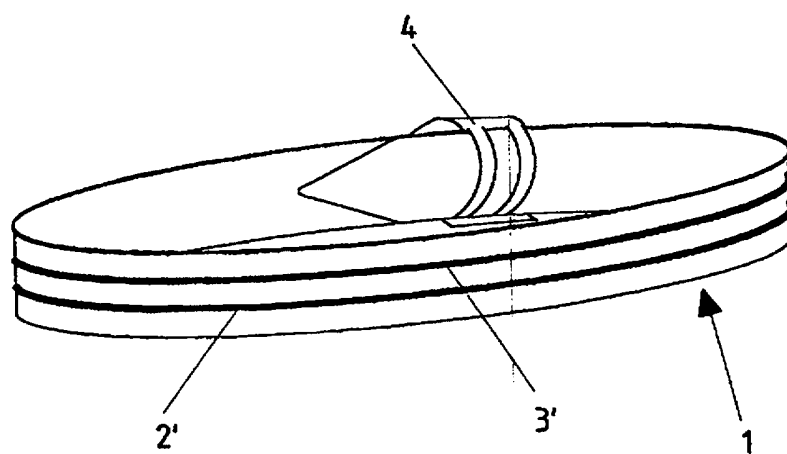


Fig. 2

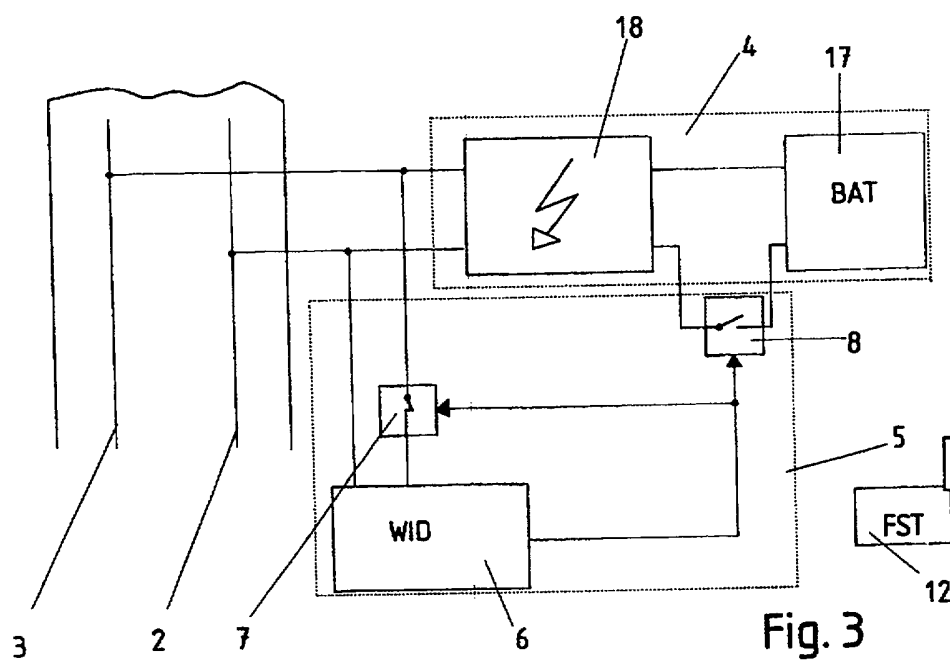


Fig. 3

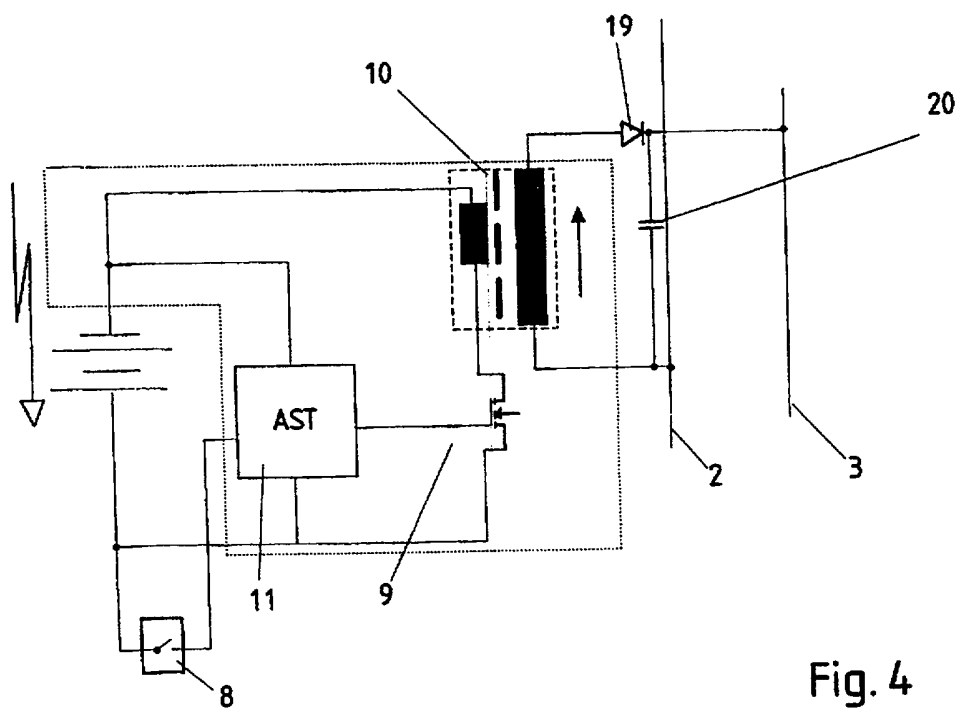


Fig. 4

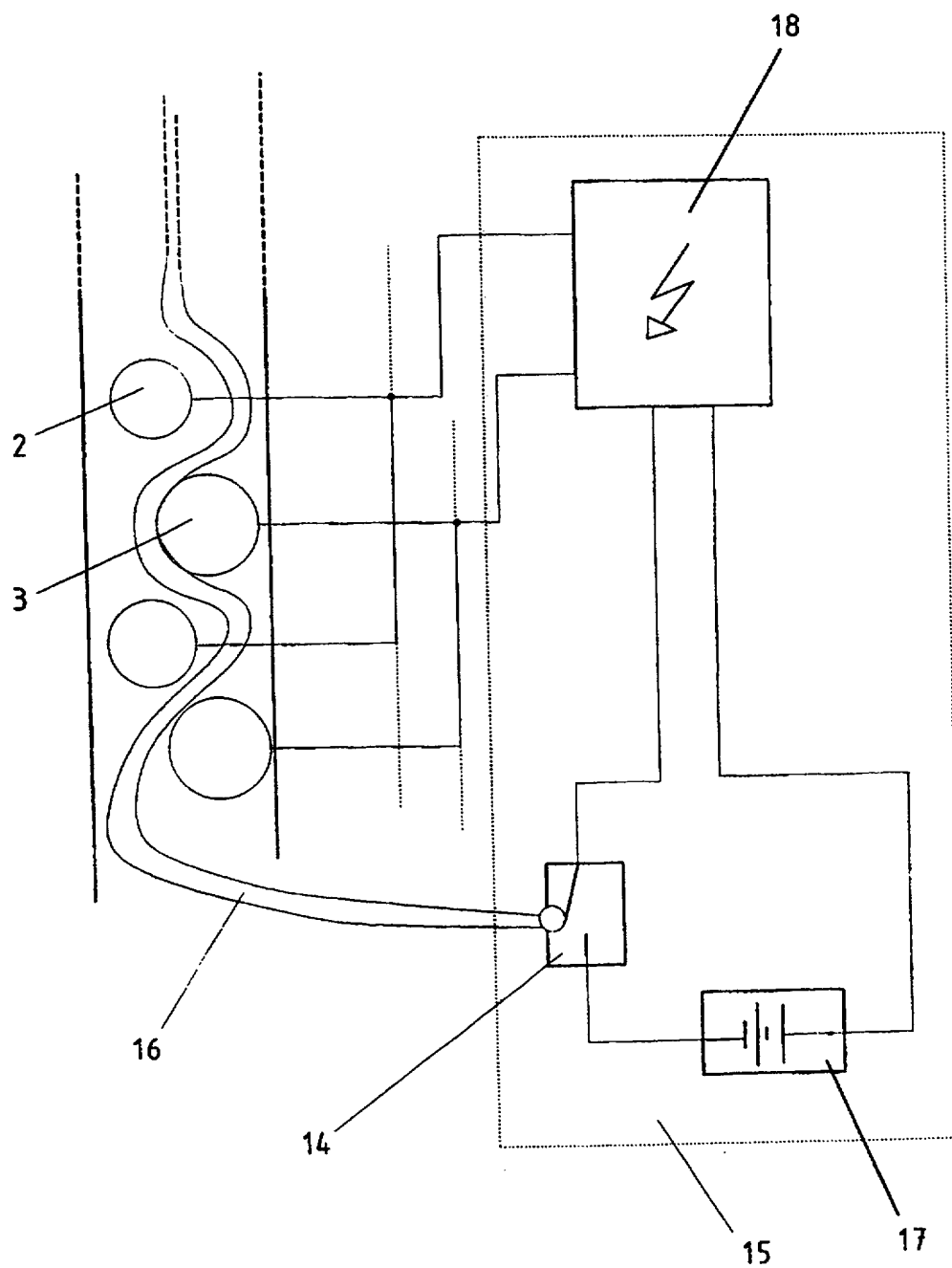


Fig. 5