

51

Int. Cl.: G 10 k

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 74 d, 1

10

Offenlegungsschrift 1 913 936

11

21

Aktenzeichen: P 19 13 936.7

22

Anmeldetag: 19. März 1969

43

Offenlegungstag: 24. September 1970

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Akustische Signalanlage

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Jülich, Hans, 5000 Köln

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —
Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 1 913 936

PATENTANWÄLTE

DR.-ING. VON KREISLER DR.-ING. SCHÖNWALD
DR.-ING. TH. MEYER DR. FUES DIPL.-CHEM. ALEK VON KREISLER
DIPL.-CHEM. CAROLA KELLER DR.-ING. KLÖPSCH

KÖLN 1, DEICHMANNHAUS

18. 3. 1969
Sch-Sg/cg

Hans JÜLICH, 5 Köln-Vogelsang, Reiherweg 2.

Akustische Signalanlage.

Die Erfindung betrifft eine akustische Signalanlage mit einem Signalgerät mit einem Auslöser, einer Energiequelle und einem Schallsender.

Bei Sportveranstaltungen, insbesondere bei Massenveranstaltungen, ist es für die Austragenden und Beteiligten, insbesondere für die Schiedsrichter, oft schwer, sich den Akteuren und dem Publikum allgemein verständlich zu machen. Zur Zeit werden von Schiedsrichtern normalerweise Pfeifen oder Fahnen benutzt, um die getroffenen Entscheidungen mitzuteilen oder bekanntzugeben. Bei dem bei Massenveranstaltungen üblichen hohen Geräuschpegel ist es oftmals schwer, die Pfiffe des Schiedsrichters unter anderen Pfeifgeräuschen herauszuhören, so daß es beim Publikum, aber auch insbesondere bei den Spielern, häufig zu Fehlinterpretierungen der Schiedsrichterentscheidungen kommt, die schwerwiegende Folgen haben können. Dabei ist zu

009839/1146

berücksichtigen, daß beim Spieler die Entscheidung darüber, ob ein Pfiff des Schiedsrichters oder ein anderes Geräusch aus dem Publikum vorliegt, in Sekundenbruchteilen getroffen werden muß, denn es geht darum, daß der Spieler im Zustand
5 höchster körperlicher Anstrengung und großer Konzentration zusätzlich noch beurteilen muß, ob das Spiel aufgrund einer Schiedsrichterentscheidung unterbrochen oder fortgesetzt wird.

Die normalerweise bei Sportveranstaltungen von Schiedsrichtern verwendeten Pfeifen genügen den an eine akustische Signalanlage zu stellenden Anforderungen nur sehr schlecht. Die mit ihnen erzielbaren Pfeifgeräusche sind in ihrer Lautstärke begrenzt, und ihre Erzeugung erfordert das Einblasen von Luft in die Pfeife. Wenn man berücksichtigt, daß
15 Schiedsrichter beispielsweise auf Fußballfeldern ein großes Laufpensum bewältigen müssen und demzufolge einen erhöhten Sauerstoffbedarf haben, so ist es einleuchtend, daß die Erzeugung eines lautstarken Pfiffes u.U. zu einer erheblichen körperlichen Anspannung des Schiedsrichters führt.
20 Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß die Pfeife vom Schiedsrichter normalerweise im Munde gehalten wird, um einen Pfiff erforderlichenfalls so schnell wie möglich abgeben zu können. Auch dies stellt eine Beeinträchtigung der Atmung dar. Trotzdem ist es vor jedem Pfiff erforderlich,
25 tief Luft zu holen, um die für den Pfiff benötigte Energie bereitzustellen. Dadurch tritt in jedem Falle eine Verzögerung des Pfiffes ein, die sich noch zu der Reaktionszeit des Schiedsrichters und der für die Entscheidung benötigten Zeit hinzuaddiert.

30 Bei vielen Spielarten sind dem Schiedsrichter Linienrichter oder Hilfsschiedsrichter beigegeben, deren Beobachtungen sich auf bestimmte Stellen des Spielfeldes richten und die eine solche Position einnehmen, daß sie die zu

beobachtenden Stellen gut betrachten können. Diese Linien-
richter machen sich dem Schiedsrichter mit Hilfe von Sig-
nalfahnen bemerkbar, es besteht jedoch für sie keine Mög-
lichkeit, die Aufmerksamkeit des Schiedsrichters in an-
5 derer Weise auf sich zu lenken.

Die vorliegende Erfindung beabsichtigt die Beseitigung der
beschriebenen Nachteile. Sie sieht vor, daß bei einer aku-
stischen Signalanlage mit einem akustischen Signalgerät
zusätzlich ein Empfangsgerät für elektromagnetische Wellen
10 sowie ein Signalgeber vorgesehen ist.

Bei der Verwendung bei Sportveranstaltungen, die das be-
vorzugte Anwendungsgebiet des Erfindungsgegenstandes dar-
stellen, ist der mit dem Signalgerät ausgestattete Schieds-
richter in der Lage, ohne körperliche Anstrengung, nur
15 durch Betätigen des Auslösers ein Signal zu erzeugen. Der
Auslöser bzw. das gesamte Signalgerät kann in der Hand ge-
halten werden, und es tritt keine Beeinträchtigung der
Atmung auf, wie dies bei der Benutzung von Pfeifen der
Fall ist. Ferner wird die zur Erzeugung des akustischen
20 Signales benötigte Zeit herabgesetzt, denn es genügt ein
schnell herbeiführbarer leichter Fingerdruck, um das Sig-
nal auszulösen. Ein weiterer Vorteil liegt darin begrün-
det, daß der Schiedsrichter in der Lage ist, durch das
Empfangsgerät von den Linienrichtern oder Hilfsschieds-
25 richtern Signale zu empfangen, die seine Aufmerksamkeit
erregen, so daß er diese Personen nicht ständig auf op-
tische Signale hin beobachten muß. Die Li-nienrichter sind
zu diesem Zwecke mit entsprechenden Sendern ausgerüstet, die
auf der gleichen Frequenz betrieben wer-den wie das Emp-
30 fangsgerät des Schiedsrichters. Der Signalgeber kann ein
kleiner Lautsprecher oder eine Hupe geringer Lautstärke
sein, deren Geräusch nur für den Schiedsrichter bestimmt

ist und normalerweise weder von den Spielern noch vom Publikum gehört wird, für die lediglich die Entscheidungen des Schiedsrichters maßgeblich sind.

5 Das Signalgerät kann als in der Hand zu tragendes Gerät, vorzugsweise in Pistolenform, ausgebildet sein. Damit ist eine leicht zu handhabende Bauform gegeben, bei der der Auslöser dem Abzughebel entsprechen kann. Der Signalgeber kann beispielsweise als in den Handgriff eingesetzter Lautsprecher oder als Hupe ausgebildet sein, er kann jedoch grundsätzlich auch eine in das Ohr einführbare Kap-
10 sel sein, die mit dem Gehäuse des Signalgerätes über ein Kabel verbunden ist.

Vorteilhaft ist bei einem akustischen Signalgerät die Energiequelle eine Druckpatrone und der Schallsender eine
15 Pfeife. Das Auslaßventil der Druckpatrone ist mit dem Auslöser gekoppelt, so daß gesteuert Druckmedium in die Pfeife ausströmt und den Pfeifton erzeugt. Ferner kann als Energiequelle eine Batterie oder ein Batteriesatz dienen, wobei der Schallsender elektromagnetisch betrieben, be-
20 spielsweise als Hupe ausgebildet, ist.

Das Signalgerät kann in einem am Körper tragbaren Gehäuse untergebracht sein, welches Anschlußbuchsen für den Auslöser und/oder den Signalgeber enthält. Eine derartige Ausführung hat den Vorteil, daß der Schiedsrichter lediglich
25 den Auslöser in der Hand zu tragen hat, und daß das die wesentlichen Elemente enthaltende Gehäuse so angebracht werden kann, daß es keine nennenswerte Behinderung bietet.

Die Erfindung wird im folgenden unter Bezugnahme auf die Figuren an einigen Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt ein Signalgerät in Pistolenform,

Fig. 2 zeigt ein am Körper zu befestigendes Gerät, das mit entsprechenden Buchsen zum Anschalten eines Auslösers bzw. eines Ohrhörers ausgestattet ist.

5 Fig. 3 zeigt ein Sendegerät als Bestandteil der Signalanlage, und

Fig. 4 zeigt eine Einzelheit des Sendegerätes nach Fig. 3.

Das in Fig. 1 gezeigte Signalgerät besteht aus einem Handgriff 1 und dem sich rechtwinklig daran anschließenden
10 rohrförmigen Teil 2. Im Handgriff 1 kann der Empfänger untergebracht sein, und das Empfangssignal wird von dem Signalgeber 4 akustisch abgestrahlt. Der Signalgeber ist beispielsweise ein kleiner Lautsprecher, dessen Signale
15 lediglich von der das Signalgerät tragenden Person wahrgenommen werden. Im rohrförmigen Teil 2 kann sich die Energiequelle befinden. Sie besteht im vorliegenden Fall aus einem Batteriesatz, kann grundsätzlich jedoch auch beispielsweise von einer Druckpatrone gebildet werden.

Der rohrförmige Teil 2 ist an seinem Ende bei 5 trichterförmig erweitert, und in diesem Teil ist der Schallsender,
20 also beispielsweise die Hupe, untergebracht. Die Zuführung von der Energiequelle zur Hupe wird infolge Betätigung des Auslösers 3 geschlossen, so daß bei gedrücktem Auslöser am Schallsender ein entsprechendes akustisches Signal er-
25 zeugt wird.

Zum Empfang der Linienrichtersignale muß ferner eine geeignete Antenne vorgesehen sein. Da bei der Verwendung des Signalgerätes bei Sportveranstaltungen keine großen Sendentfernungen überbrückt werden müssen, genügt es u.U., das

Gehäuse des Signalgerätes aus leitendem Material herzustellen und es als Empfangsantenne zu benutzen. Eine andere Möglichkeit besteht darin, einen tele-skopartig ausziehbaren Stab vorzusehen oder eine entsprechende Antenne an
5 der Kleidung des Schiedsrichters unterzubringen.

Die von der Antenne empfangenen Signale werden im Empfänger verstärkt und dem Signalgeber 4 zugeführt. Wenn die Linienrichter mit geeigneten Sendern ausgerüstet sind, so können sie durch Betätigen einer Taste ein Geräusch
10 am Signalgeber 4 verursachen. Dadurch wird dem Schiedsrichter mitgeteilt, daß einer der Linienrichter eine Mitteilung zu machen hat. Sind mehrere Linienrichter oder
Unterschiedsrichter vorhanden, so können auch von jedem Sender andere akustische Signalfrequenzen erzeugt werden,
15 so daß der Schiedsrichter sofort weiß, um welchen Linienrichter es sich handelt.

Der in dem trichterförmigen Teil 5 untergebrachte Schallsender ist in der Lage, wesentlich lautere Signale zu erzeugen als der Signalgeber. Er wird vom Schiedsrichter
20 durch Drücken des Auslösers 3 betätigt.

Eine weitere Ausführungsform eines Signalgerätes ist in Fig. 2 dargestellt. Dieses Signalgerät besteht aus einem am Körper des Schiedsrichters zu befestigenden Gehäuse 6, in welchem der Schallsender 7 sowie das Empfangsgerät und
25 der Signalgeber 8 untergebracht ist. Auch dieses Signalgerät ist mit einer nicht dargestellten Antenne versehen, die die empfangenen elektromagnetischen Signale dem
Empfangsgerät zuführt, von wo sie den Signalgeber 8 betätigen. Dieser ist in seinen Abmessungen erheblich kleiner als die Schallquelle 7, da er eine geringere akustische Leistung aufzubringen hat. Ferner sind am Gehäuse
30 6 Steckbuchsen 9, 10 angebracht, von denen eine der Ver-

bindung des Signalgerätes mit einem Handauslöser 11 und die andere mit einem Ohrhörer 12 dient. Der Auslöser 11 ist als Handgriff ausgebildet, der an seinem Ende einen Auslöseknopf 12 trägt, während der Ohrhörer in bekannter
5 Weise gestaltet ist und in das Ohr des Schiedsrichters eingesetzt wird. Der Ohrhörer 12 ist als Alternative zu dem Signalgeber 8 gedacht, und dieser kann bei eingeschaltetem Ohrhörer abgeschaltet sein.

In Fig. 3 ist schematisch eine Signalflagge, beispielsweise für einen Linienrichter, aus einem Stab 21 und einem
10 Flaggentuch 22 dargestellt. Der Flaggenstab 21 ist als Hohlzylinder ausgebildet und in seinem Inneren befindet sich die Sendevorrichtung 23. Diese besteht aus einer (nicht gezeichneten) Transistorschaltung, welche von
15 Monozellen, die sich ebenfalls im Stab 21 befinden, gespeist wird. Der Sender sendet selektiv auf einer vorgegebenen Frequenz und wird durch Betätigen des Tasthebels 24 in Betrieb gesetzt. Eine derartige Signalflagge kann z.B. beim Fußballspiel den Linienrichtern in die Hand
20 gegeben werden, sie kann aber auch bei anderen Sportarten zum optischen Signalisieren mit zusätzlichem Funksignal verwendet werden.

In Fig. 4 ist eine Einzelheit dargestellt, wie sie in einer Signalflagge, ähnlich derjenigen in Fig. 3, ausgeführt sein
25 kann. Innerhalb des als Hohlzylinder ausgebildeten Gehäuses 28 befindet sich ein Fallgewicht 30, welches mit einer elektrischen Leitung 33 verbunden ist. Das Fallgewicht ist in axialer Richtung in Grenzen verschieblich und gleitet in einem weiteren im Gehäuse 28 angebrachten Gehäuse 29.
30 Der Boden 31 des weiteren Gehäuses 29 ist gegen das übrige Gehäuse isoliert und trägt eine elektrisch leitende mit einer Zuleitung 34 verbundene Feder 32. Wird der Stab 28 in die gezeigte Stellung gehoben, so sinkt das Fallgewicht

009839/1146

ORIGINAL INSPECTED

30 auf die Feder 32 herab und die beiden Leitungen 33 und
34 werden über das Fallgewicht 30 und die Feder 32 mit-
einander verbunden, so daß ein elektrischer Stromkreis
geschlossen wird, der seinerseits den Sender in Funktion
5 treten läßt. Auf diese Weise wird erreicht, daß durch
einfaches Anheben des Flaggenstabes die Aussendung eines
Signales bewirkt wird, welches vom Signalgerät empfangen
werden kann.

10 Als Antenne kann bei geeigneter Anbringung des Senders das
Gehäuse dienen. Es kann zu diesem Zweck teleskopartig aus-
ziehbar sein, wie das von Antennen her bekannt ist.

A_n_s_p_r_ü_c_h_e

1. Akustische Signalanlage mit einem Signalgerät mit einem Auslöser, einer Energiequelle und einem Schallsender, dadurch gekennzeichnet, daß das Signalgerät zusätzlich ein Empfangsgerät für elektromagnetische Wellen sowie einen Signalgeber (4, 8) enthält.
2. Akustische Signalanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Signalgerät als in der Hand zu tragendes Gerät, vorzugsweise in Pistolenform, ausgebildet ist.
3. Akustische Signalanlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Signalgeber als in das Ohr einführbare Kapsel (12) ausgebildet ist.
4. Akustische Signalanlage mit einem Auslöser einer Energiequelle und einem Schallsender, dadurch gekennzeichnet, daß die Energiequelle eine Druckpatrone und der Schallsender eine Pfeife ist.
5. Akustische Signalanlage mit einem Auslöser einer Energiequelle und einem Schallsender, dadurch gekennzeichnet, daß die Energiequelle eine Batterie oder ein Batteriesatz ist, und daß der Schallsender elektromagnetisch betrieben, beispielsweise als Hupe ausgebildet ist.
6. Akustische Signalanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Signalgeber ein Lautsprecher ist.

7. Akustische Signalanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Signalgerät in einem am Körper tragbaren Gehäuse (6) untergebracht ist, und daß Anschlußbuchsen (9, 10) für den Auslöser (11) und/oder den Signalgeber (12) vorgesehen sind.
8. Akustische Signalanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Sendegerät in Form eines Flaggenstabes vorgesehen ist.
9. Akustische Signalanlage nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Sendegerät durch ein im Innern des Flaggenstabes angeordnetes Fallgewicht ein- und abschaltbar bzw. modulierbar ist.
10. Akustische Signalanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ihre Verwendung als Schiedsrichterausrüstung bei Sportveranstaltungen.

^M
Leerseite

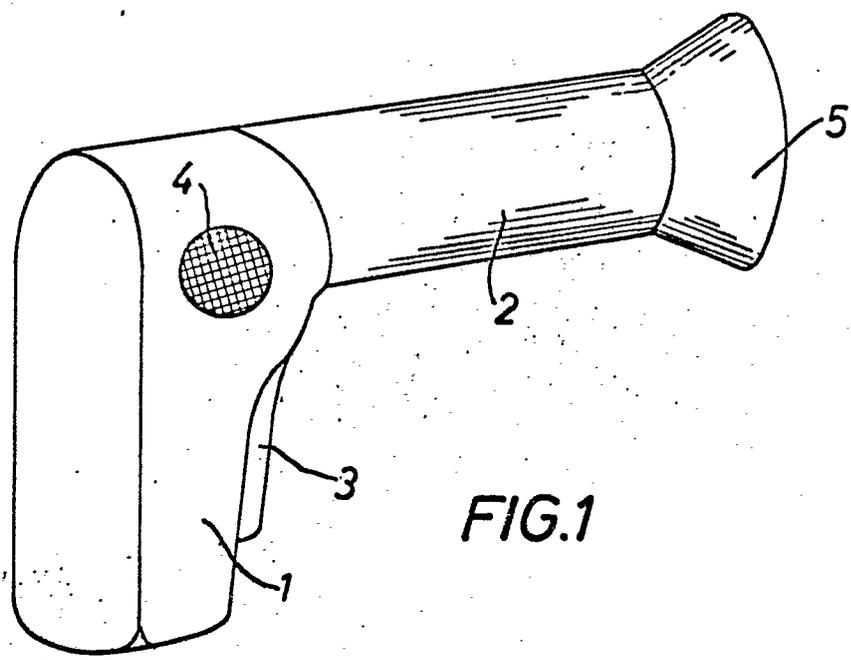


FIG. 1

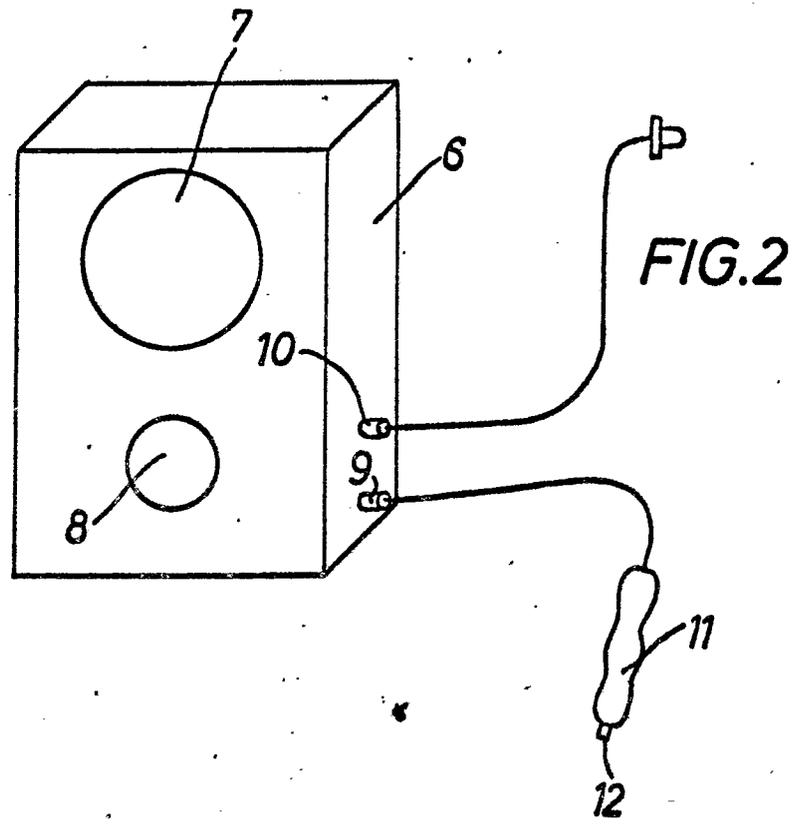


FIG. 2

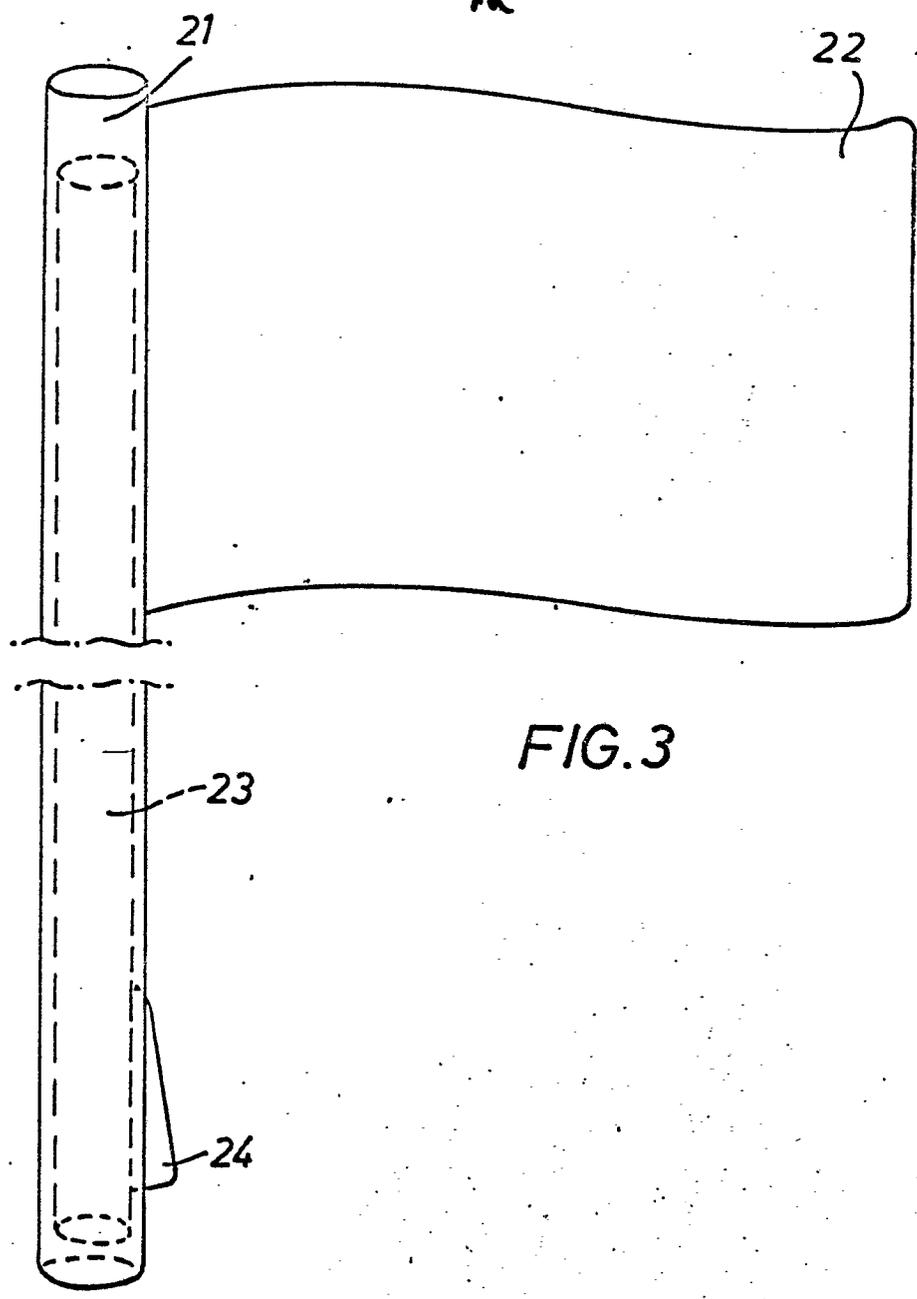


FIG. 3

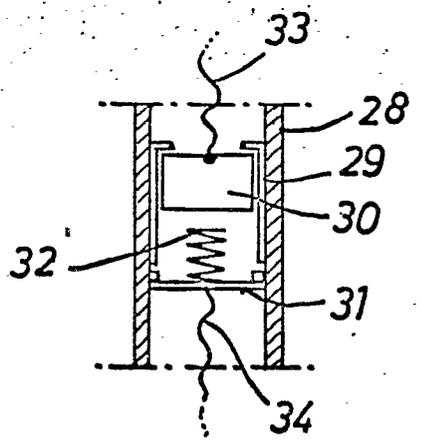


FIG. 4