(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2012 010 077 U1** 2013.01.03

(12) # Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2012 010 077.7**
(22) Anmeldetag: **22.10.2012**
(47) Eintragungstag: **13.11.2012**
(43) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **03.01.2013**

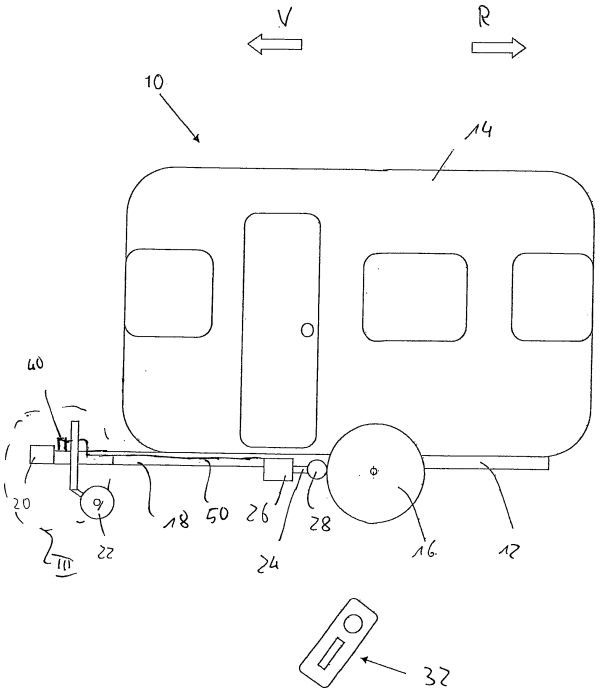
(51) Int Cl.: ***B60D 1/64*** (2012.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG, 85640, Putzbrunn, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
Prinz & Partner Patentanwälte Rechtsanwälte, 80335, München, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Rangierantrieb mit Sensor für Deichselstecker**



(57) Hauptanspruch: Deichseldose (40) für einen Anhänger (10), mit einem Sensor (48), mit dem detektiert werden kann, ob ein Deichselstecker (42) des Anhängers (10) in die Deichseldose (40) eingesteckt ist.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Deichseldose für einen Anhänger sowie einen Rangierantrieb für einen Anhänger.

[0002] Bei diesem Anhänger kann es sich beispielsweise um einen Wohnwagen, einen Bootsanhänger, einen Pferdeanhänger, einen Marktanhänger oder Ähnliches handeln. Dieser wird üblicherweise von einer Zugmaschine gezogen. Für einen Wohnwagen dient meist ein Pkw als Zugmaschine. Um den Anhänger in seine endgültige Position zu bringen, beispielsweise auf einem Campingplatz, wird er üblicherweise von der Zugmaschine abgekoppelt und von Hand in die endgültige Position geschoben. Dies ist oft aber mit größeren Anstrengungen verbunden, da mit steigenden Anforderungen an den Komfort solcher Wohnwagen auch deren Gewicht steigt.

[0003] Um das Rangieren zu erleichtern, können Anhänger mit Rangierantrieben ausgestattet werden. Bei einem Rangierantrieb handelt es sich um einen Hilfsantrieb, der meist für jedes Rad des Anhängers eine Antriebseinheit mit einem Elektromotor aufweist. Die Elektromotoren werden von einer Batterie im Anhänger mit elektrischer Energie versorgt und können mit den Rädern des Anhängers gekoppelt werden, um diese anzutreiben und damit den Anhänger zu rangieren.

[0004] Bei einem solchen Rangierantrieb sind verschiedene Sicherheitsmechanismen vorgesehen, mit denen verhindert werden soll, dass der Rangierantrieb unbeabsichtigt oder durch eine Fehlbedienung aktiviert wird. Ein Sicherheitsmechanismus verwendet den Deichselstecker des Anhängers.

[0005] Der Deichselstecker dient dazu, die Beleuchtung des Anhängers mit den entsprechenden Stromkreisen der Zugmaschine zu verbinden, so dass beispielsweise Rückleuchten, Kennzeichenbeleuchtung und Bremslichter synchron mit denjenigen der Zugmaschine ein- und ausgeschaltet werden. Hierzu wird der Deichselstecker in eine Zugmaschinendose eingesteckt. Um zu verhindern, dass der Rangierantrieb aktiviert wird, solange der Anhänger mit der Zugmaschine gekoppelt ist, ist an dem Anhänger eine Deichseldose für den Deichselstecker vorgesehen. Erst wenn der Deichselstecker in die Deichseldose des Anhängers eingesteckt ist (und damit sichergestellt ist, dass er von der Zugmaschine gelöst ist), kann der Rangierantrieb aktiviert werden.

[0006] Die Erkennung, ob der Deichselstecker in die Deichseldose eingesteckt ist, erfolgt dabei über Steckerkontakte, die einem Beleuchtungskreis des Anhängers zugeordnet sind. Wenn jedoch der entsprechende Beleuchtungskreis ausgefallen ist, beispielsweise weil die Glühbirne oder eine Sicherung im Beleuchtungskreis defekt ist, kann nicht erfasst werden, ob der Deichselstecker sich in der Deichseldose befindet. Dann kann der Rangierantrieb nicht aktiviert werden, obwohl der Anhänger von der Zugmaschine abgekoppelt und der Deichselstecker in die Deichseldose eingesteckt wurde.

[0007] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, das Trennen des Deichselsteckers von der Zugmaschine zuverlässiger erfassen zu können.

[0008] Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß eine Deichseldose für einen Anhänger vorgesehen, mit einem Sensor, mit dem detektiert werden kann, ob ein Deichselstecker des Anhängers in die Deichseldose eingesteckt ist. Weiterhin ist ein Rangierantrieb für einen Anhänger vorgesehen, mit einer Zentraleinheit und mehreren Antriebseinheiten, die Rädern des Anhängers zugeordnet sind, wobei die Zentraleinheit einen Eingang für eine Freigabeleitung aufweist und wobei der Rangierantrieb eine Deichseldose aufweist und der Sensor mit der Freigabeleitung verbunden ist. Die Erfindung beruht auf dem Grundgedanken, mittels des Sensors direkt und unmittelbar zu erfassen, ob sich der Deichselstecker in der Deichseldose befindet. Anders als bei der indirekten Erkennung im Stand der Technik, die einen beim Einstecken des Deichselsteckers geschlossenen Stromkreis erkennt, wird die Zuverlässigkeit, mit welcher die Anwesenheit des Deichselsteckers in der Deichseldose erkannt wird, nicht von eventuellen Kontaktschwierigkeiten oder Unterbrechungen von Stromkreisen beeinflusst, die über den Deichselstecker laufen.

[0009] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Sensor als mechanischer Schalter ausgeführt ist. Auf diese Weise lässt sich mit geringen Kosten sehr zuverlässig erkennen, ob der Deichselstecker in die Deichseldose eingesteckt ist.

[0010] Vorzugsweise ist der Schalter ein Mikroschalter. Dieser kann platzsparend in die Deichseldose integriert werden.

[0011] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer Ausführungsform beschrieben, die in den beigefügten Zeichnungen dargestellt ist. In diesen zeigen:

[0012] Fig. 1 in einer schematischen Seitenansicht einen Anhänger mit Rangierantrieb;

[0013] Fig. 2 in einer schematischen Draufsicht den Anhänger von Fig. 1; und

[0014] Fig. 3 schematisch in vergrößertem Maßstab den Ausschnitt III von Fig. 1.

[0015] In den Fig. 1 und Fig. 2 ist schematisch ein Anhänger **10** (hier ein Wohnwagen) gezeigt, der ei-

nen Rahmen **12** aufweist, an dem ein Aufbau **14** angebracht ist. Weiterhin sind zwei Räder **16**, eine Deichsel **18** und eine Kupplung **20** vorgesehen. Mit der Kupplung **20** kann der Anhänger **10** an eine Zugmaschine angekoppelt werden. An der Deichsel **18** ist ein Hilfsrad **22** angebracht, welches im abgekoppelten Zustand zum Abstützen des Anhängers **10** dient.

[0016] Jedem Rad **16** des Anhängers **10** ist eine Antriebseinheit **24** zugeordnet. Jede Antriebseinheit **24** weist einen Antriebsmotor **26** auf, der üblicherweise als Elektromotor ausgeführt ist, sowie eine Antriebsrolle **28**, die vom Antriebsmotor **26** angetrieben werden kann. Die Antriebsrolle **28** kann mit dem zugeordneten Rad **16** des Anhängers **10** in Eingriff gebracht werden.

[0017] Weiterhin ist eine Zentraleinheit **30** vorgesehen, die als zentrale Steuerung für die Antriebseinheiten **24** dient und auch für die Kommunikation mit einem Bediener zuständig ist. Dieser kann beispielsweise über eine schematisch in Fig. 1 gezeigte Fernbedienung **32** beispielsweise eine Geradeausfahrt oder eine Kurvenfahrt vorgeben.

[0018] Im Anhänger **10** ist außerdem eine Spannungsquelle **34** vorgesehen, mittels der die Zentraleinheit **30** und die Antriebseinheiten **24** mit elektrischer Energie versorgt werden können. Die Spannungsquelle kann ein Netzteil sein, das an eine externe Steckdose angeschlossen ist, oder ein Energiespeicher, der sich an Bord des Anhängers befindet. In diesem Fall handelt es sich beim Energiespeicher **34** üblicherweise um einen Akkumulator, umgangssprachlich oft auch als Batterie bezeichnet. Die Antriebsmotoren **26** sind dabei über Anschlussleitungen **36** mit der Zentraleinheit verbunden. Ferner ist für jede Antriebseinheit mindestens eine Steuerleitung **38** vorgesehen, die sich von der Zentraleinheit **30** zu jeder Antriebseinheit **24** erstreckt.

[0019] Die Antriebseinheiten **24** zusammen mit der Zentraleinheit **30** bilden einen Rangierantrieb, mit dem der Anhänger **10** verfahren werden kann. Zu diesem Zweck werden die Antriebsrollen **28** in Eingriff mit den Rädern **16** des Anhängers gebracht, sodass sie, wenn sich die Antriebsmotoren **26** drehen, die Räder **16** antreiben. Dies ist grundsätzlich aus dem Stand der Technik bekannt.

[0020] Als Ausführungsbeispiel ist hier ein einachsiger Anhänger gezeigt. Dementsprechend weist der Anhänger **10** zwei Räder **16** auf, denen jeweils eine Antriebseinheit **24** zugeordnet ist. Grundsätzlich kann derselbe Rangierantrieb auch bei einem zweiachsigen Anhänger eingesetzt werden. Dabei können weiterhin insgesamt lediglich zwei Antriebseinheiten verwendet werden, sodass auf jeder Seite des Anhängers ein angetriebenes und ein nicht angetriebenes Rad vorhanden ist, oder es können auf jeder Seite des Anhängers zwei Antriebseinheiten eingesetzt werden, sodass jedes Rad des Anhängers angetrieben werden kann.

[0021] An der Deichsel **18** ist eine Deichseldose **40** angebracht, in die ein Deichselstecker **42** eingesteckt werden kann. Dieser ist an einem Kabel **44** angebracht, das Teil der Beleuchtungskreise des Anhängers **10** ist. Die Deichseldose **40** weist eine Aufnahme **46** auf, in die der Deichselstecker **42** eingesteckt werden kann. Der Aufnahme **46** ist ein Sensor **48** in der Form eines Mikroschalters zugeordnet, der betätigt wird, wenn der Deichselstecker **42** in die Aufnahme **46** der Deichseldose **48** eingesteckt wird.

[0022] Der Sensor **48** ist über eine Freigabeleitung **50** mit der Zentraleinheit **30** verbunden. Diese kann dadurch abfragen, ob sich der Deichselstecker **42** in der Deichseldose **40** befindet. Nur wenn dies der Fall ist, können die Antriebseinheiten **24** von der Zentraleinheit **30** angesteuert werden. Dies gewährleistet, dass die Antriebseinheiten **24** nicht aktiviert werden können, solange der Deichselstecker **42** mit einer Zugmaschine verbunden ist.

Schutzansprüche

1. Deichseldose (**40**) für einen Anhänger (**10**), mit einem Sensor (**48**), mit dem detektiert werden kann, ob ein Deichselstecker (**42**) des Anhängers (**10**) in die Deichseldose (**40**) eingesteckt ist.

2. Deichseldose nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor (**48**) als mechanischer Schalter ausgeführt ist.

3. Deichseldose nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schalter ein Mikroschalter (**48**) ist.

4. Rangierantrieb (**24**, **30**) für einen Anhänger (**10**), mit einer Zentraleinheit (**30**) und mehreren Antriebseinheiten (**24**), die Rädern (**16**) des Anhängers (**10**) zugeordnet sind, wobei die Zentraleinheit (**30**) einen Eingang für eine Freigabeleitung (**50**) aufweist und wobei der Rangierantrieb (**24**, **30**) eine Deichseldose (**40**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche aufweist, wobei der Sensor (**48**) mit der Freigabeleitung (**50**) verbunden ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

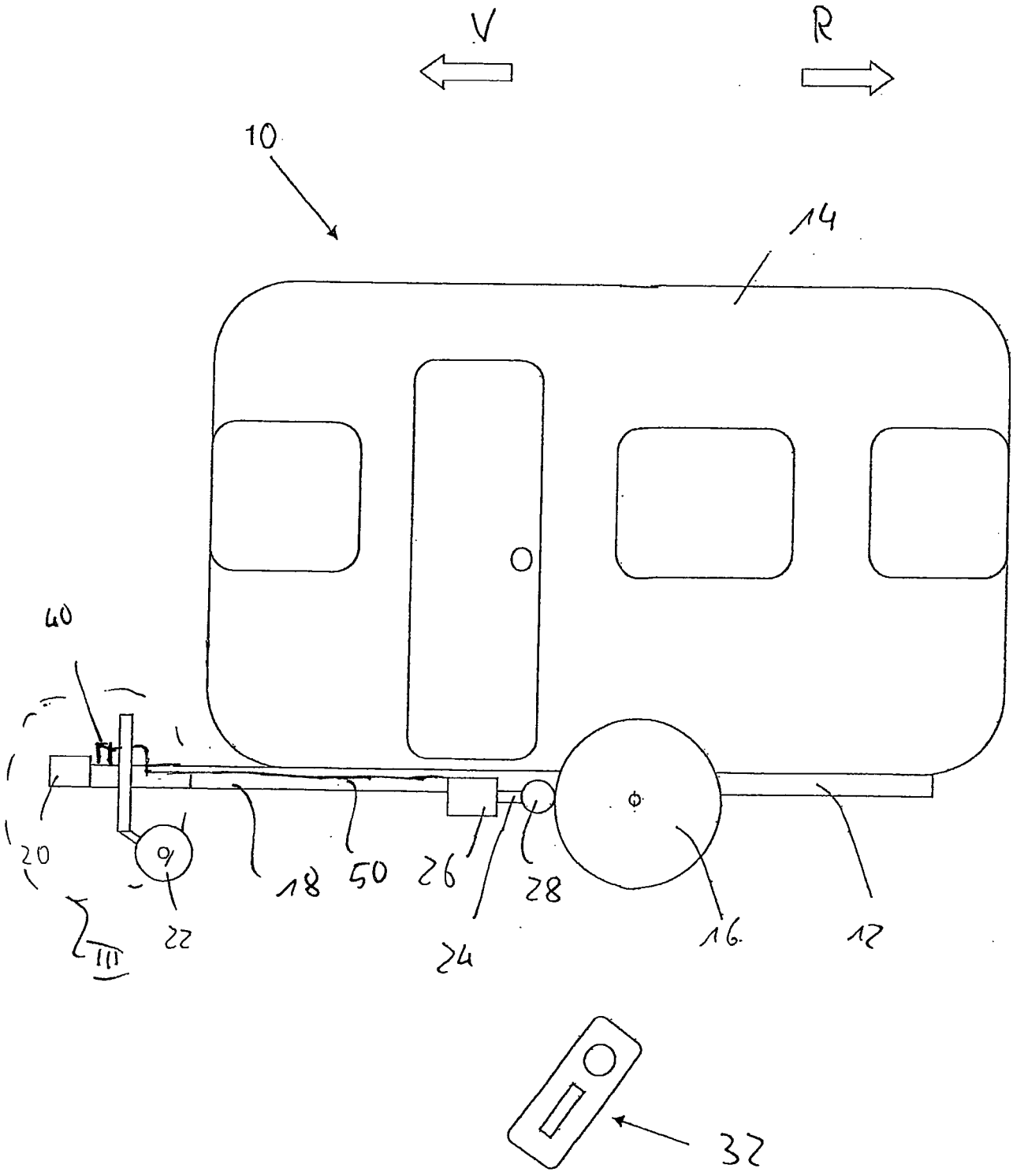


Fig. 1

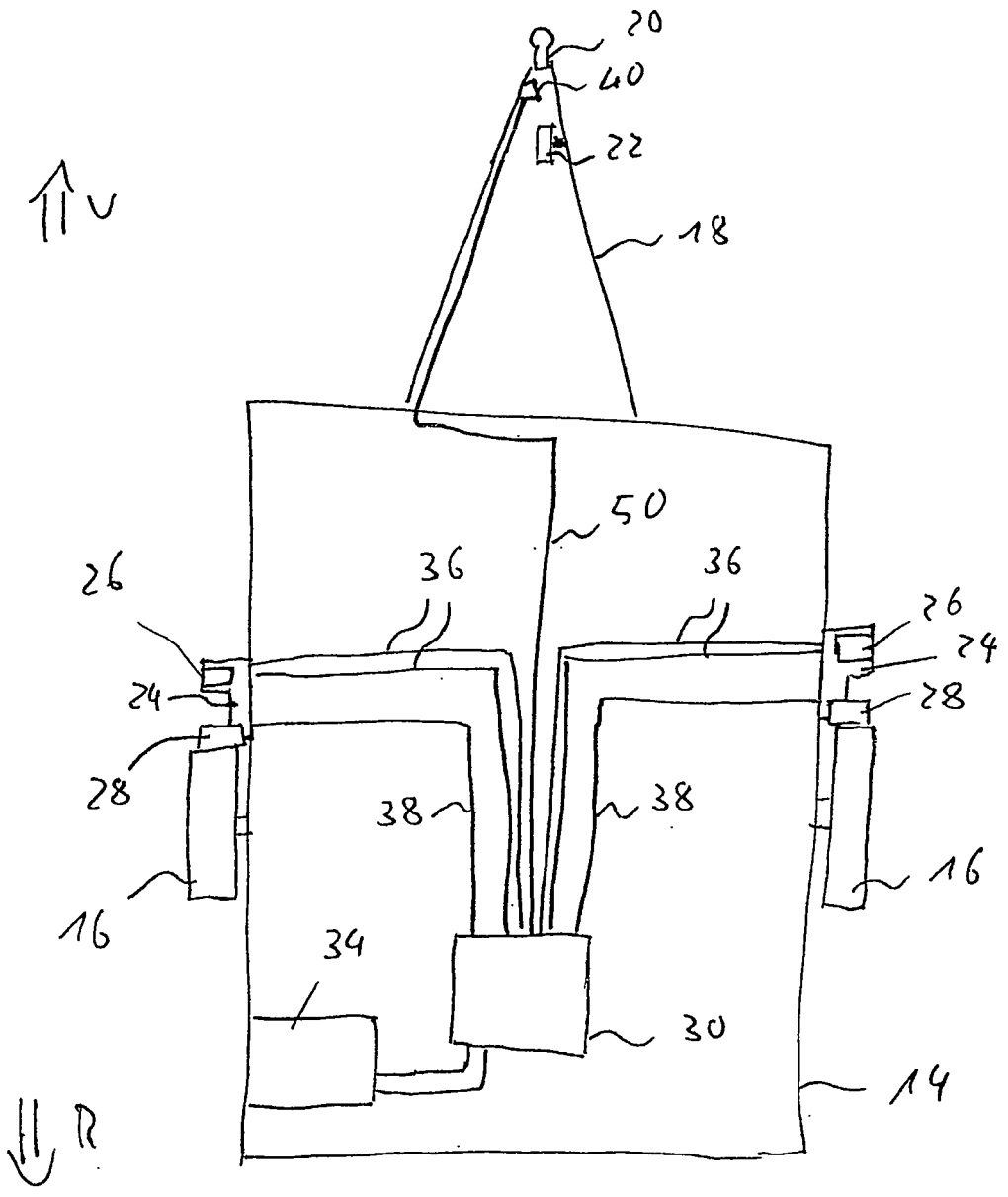


Fig. 2

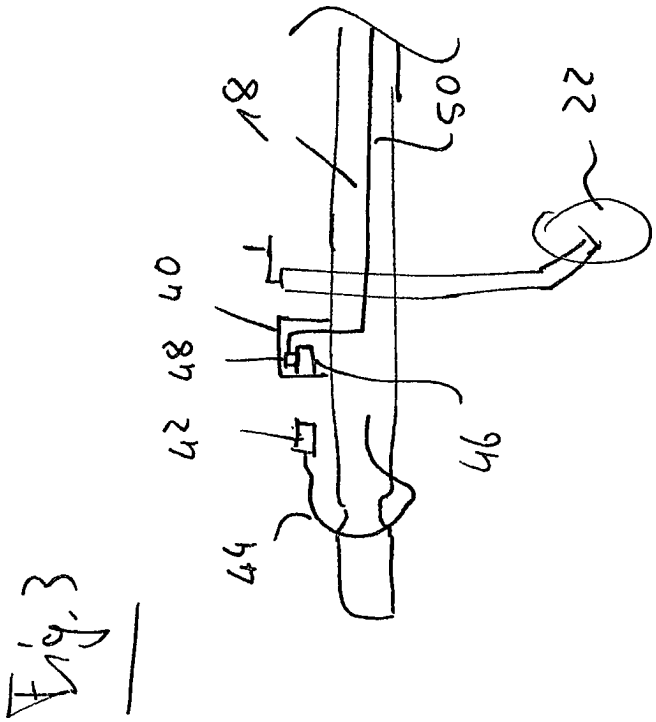


Fig. 3