

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2017/86

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : B62L 3/08

(22) Anmeldetag: 25. 7.1986

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 1.1994

(45) Ausgabetag: 26. 9.1994

(30) Priorität:

26. 7.1985 JP 165087/85 beansprucht.  
9.10.1985 JP 225838/85 beansprucht.  
8. 5.1986 JP 105726/86 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

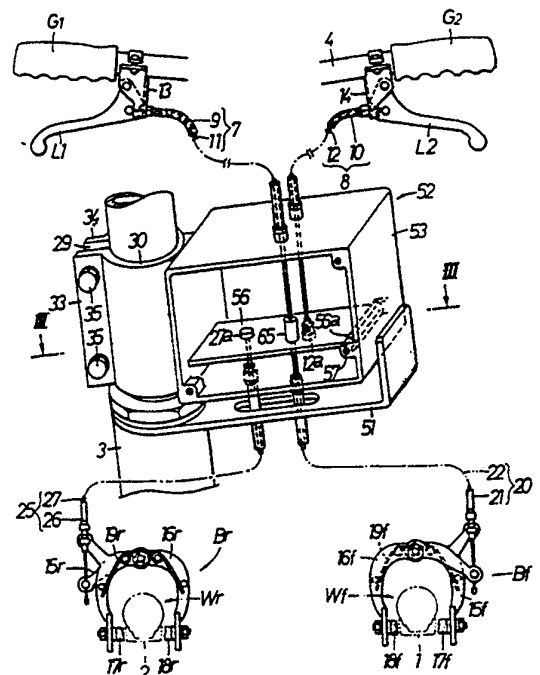
SATO MASATARO  
KAGAWA-KEN (JP).

(56) Entgegenhaltungen:

US-PS4057127 US-PS4020925 CH-PS 208677

## (54) BREMSE FÜR FAHRRÄDER

(57) Bremse für Fahrräder, wobei je ein Betätigungsseilzug (11, 12) mit einem der Betätigungshebel (L1, L2) und je ein Antriebsseilzug (22, 27) mit einer der Bremsen (Bf, Br) verbunden ist und die Seilzüge (11, 12, 22, 27) an einer schwenkbaren, zwischengeschalteten Platte (56) zusammengeführt sind, wobei sowohl der Betätigungsseilzug (12) als auch der Antriebsseilzug (27) der einen Bremse (Br) fest mit der schwenkbaren Platte (56) verbunden ist, während der Antriebsseilzug (22) der anderen Bremse (Bf) durch die schwenkbare Platte (56) hindurchgeführt ist und sich auf dieser abstützt, und wobei der Antriebsseilzug (22) der anderen Bremse (Bf) mit dem zugehörigen Betätigungsseilzug (11) über eine Schleppverbindung (65) gekuppelt ist, so daß eine Bewegung der schwenkbaren Platte (56) nicht auf diesen Betätigungsseilzug (11) übertragen wird.



Die Erfindung betrifft eine Bremse für Fahrräder, bestehend aus einer Vorderradbremse und einer Hinterradbremse, je einem zugeordneten und an den entgegengesetzten Enden des Lenkers angebrachten Betätigungshebel, Seilzügen zur Betriebsverbindung der Betätigungshebel mit den Bremsen, wobei je ein Betätigungsseilzug mit einem der Betätigungshebel und je ein Antriebsseilzug mit einer der Bremsen verbunden ist und die Betätigungsseilzüge und die Antriebsseilzüge an einer um eine Achse schwenkbaren, zwischengeschalteten Platte zusammengeführt sind und wobei sowohl der Betätigungsseilzug als auch der Antriebsseilzug der einen Bremse fest mit der schwenkbaren Platte verbunden sind, während der Antriebsseilzug der anderen Bremse durch die schwenkbare Platte hindurchgeführt ist, sich auf dieser abstützt und mit dem zugehörigen Betätigungsseilzug gekuppelt ist, so daß bei der Betätigung des zu der einen Bremse gehörigen Betätigungshebels die Platte verschwenkt und beide Bremsen betätigt werden, wogegen sich bei Betätigung des zu der anderen Bremse gehörigen Betätigungshebels die Abstützung des Antriebsseilzuges von der schwenkbaren Platte löst und nur diese Bremse betätigt wird.

Eine solche Bremse ist der US-PS 4 057 127 entnehmbar. Bei dieser Bremse wird bei der Betätigung des einen, beide Bremsen beaufschlagenden Betätigungshebels auch der Betätigungsseilzug des nicht betätigten Bremshebels von der schwenkbaren Platte her beaufschlagt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Bremse der einleitend angegebenen Art so auszubilden, daß bei Betätigung des einen, beide Bremsen beaufschlagenden Betätigungshebels von der anderen Bremse nur der Antriebsseilzug beaufschlagt wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Antriebsseilzug der anderen Bremse mit dem zugehörigen Betätigungsseilzug über eine Schleppverbindung gekuppelt ist, so daß dieser Betätigungsseilzug von einer Bewegung der schwenkbaren Platte unbeeinflusst ist.

Die US-PS 4 480 720 zeigt eine Fahrradbremse mit zwei Bremsen, die mit Verzögerung gegeneinander durch jeweils einen der beiden Handbremshebel betätigt werden können. Dazu dient eine senkrecht angebrachte Platte, die bei einem Zug an einem der beiden Betätigungsseilzüge in ihrer Ebene zunächst nach einer und dann nach der anderen Seite geschwenkt wird. Die daran angelenkten Antriebsseilzüge werden so nacheinander angezogen und die beiden Bremsen nacheinander betätigt.

Die CH-PS 208 677 betrifft eine Fahrradbremse, bei der beide Bremsen grundsätzlich gleichzeitig, aber die Hinterradbremse etwas früher angezogen wird als die Vorderradbremse.

Nach der FR-PS 957 019 werden durch einen Betätigungsseilzug beide Bremsen gleichzeitig betätigt. Dazu dient eine geschlitzte, exzentrisch angelenkte Scheibe, an der sämtliche Seilzüge angelenkt sind.

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung weist die Schleppverbindung ein hohlzylindrisches Kupplungsglied auf, das mit einem Ende des zugeordneten Antriebsseilzuges verbunden ist und sich bei Nichtbetätigung in Anlage an der Platte befindet, wobei ein Nippel an dem einen Ende des zugeordneten Betätigungsseilzuges angebracht und im Inneren des hohlzylindrischen Kupplungsgliedes aufgenommen ist, um darin eine relative Bewegung des Betätigungsseilzuges gegenüber dem Kupplungsglied zu ermöglichen.

Nach einem anderen Erfindungsmerkmal ist bei einem Anziehen des anderen Betätigungsseilzuges durch Betätigung des zugehörigen Betätigungshebels nur die Vorderradbremse betätigbar.

Weitere Merkmale der Erfindung werden im folgenden an Hand der Zeichnungen näher erläutert. Fig. 1 zeigt eine Übersicht des allgemeinen Teiles der Erfindung in einer perspektivischen Ansicht des oberen Teiles eines Fahrrades, Fig. 2 ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in Perspektivansicht, Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III in Fig. 2 und Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV in Fig. 3.

In Fig. 1 umfaßt die Bremse eine Vorderradbremse Bf, die vorne an einem Fahrradrahmen F befestigt ist und an einer Felge 1 eines Vorderrades Wf eine Bremskraft erzeugt, sowie eine Hinterradbremse Br, die hinten an dem Rahmen F montiert ist und eine Bremskraft an der Felge 2 eines Hinterrades Wr erzeugt. An dem rechten Ende eines Lenkers 4 befindet sich ein erster Betätigungshebel L1, der gegenüber einem Griff G1 verschwenkbar ist. Der Lenker 4 ist im Steuerkopf 3 an der Vorderseite des Rahmens F drehbar gelagert. Ein zweiter Betätigungshebel L2 befindet sich im linken Endbereich des Lenkers 4 und ist gegenüber einem Griff G2 verschwenkbar.

Seilzüge 7 und 8 zur Übertragung der Bremskraft sind mit den Betätigungshebeln L1 bzw. L2 getrennt verbunden. Jeder dieser Seilzüge 7 und 8 besteht aus einem Betätigungsseilzug 11 bzw. 12 und einem Außenmantel 9 bzw. 10, in dem der zugeordnete Betätigungsseilzug bewegbar ist. Die Außenmäntel sind mit einem Ende in einem Montageteil 13 bzw. 14 befestigt, der zum Montieren der Betätigungshebel L1 bzw. L2 an dem Lenker 4 dient. Ein Ende der Betätigungsseilzüge 11 und 12 ragt aus dem zugeordneten Ende des Außenmantels 9 bzw. 10 heraus und ist mit dem betreffenden Betätigungshebel L1 bzw. L2 verbunden.

Die Vorderradbremse Bf und die Hinterradbremse Br sind jeweils Felgenbremsen gleicher Konstruktion. Jede von ihnen besteht aus zwei Bremszangen 15f, 16f bzw. 15r, 16r, die an dem Rahmen F schwenkbar

montiert sind und sich über das Vorderrad Wf bzw. das Hinterrad Wr spreizen. An diesen Bremszangen 15f, 16f bzw. 15r, 16r sind Bremsgummiklötze 17f, 18f bzw. 17r, 18r montiert, die sich gegen die Seitenflächen der Felge 1 bzw. 2 anlegen können.

Zwischen den Bremszangen 15f und 16f bzw. 15r und 16r sind Rückholfedern 19f bzw. 19r angeordnet.

5 Mit der Vorderradbremse Bf ist ein Seilzug 20 verbunden. Dieser besteht aus einem Antriebsseilzug 22, der in einem Außenmantel 21 bewegbar ist. Letzterer ist mit einem Ende an einer der Bremszangen 15f befestigt, wobei das Ende des Antriebsseilzuges 22, das aus dem Ende des Außenmantels 21 herausragt, mit der anderen Bremszange 16f verbunden ist.

10 Ein Ende eines Außenmantels 26 eines weiteren Seilzuges 25 ist mit der Bremszange 15r der Hinterradbremse Br verbunden. Das Ende eines Antriebsseilzuges 27, der aus dem Außenmantel 26 heraussteht, ist mit der anderen Bremszange 16r der Hinterradbremse Br verbunden.

Der Antriebsseilzug 22 des mit der Vorderradbremse Bf verbundenen Seilzuges 20 ist von unten durch eine Schwenkplatte 56 geführt und an dem unteren Ende eines Kupplungsteiles 65 befestigt, der von einem an seinen beiden Enden geschlossenen Zylinder gebildet ist und an der zur Bremsposition weisenden  
15 Seite, d.h. an der Oberseite der Schwenkplatte 56 angreift. In dem oberen Endbereich des Kupplungsteiles 65 befindet sich ein Loch 66 mit kleinem Durchmesser, welches das Einsetzen des Betätigungsseilzuges 11 des mit dem Bremshebel L1 verbundenen Seilzuges 7 ermöglicht. An dem in die Einführungsöffnung 66 des Kupplungsteiles 65 eingesetzten Ende trägt der Betätigungsseilzug 11 einen Nippel 11a, der an dem oberen geschlossenen Ende des Kupplungsteiles 65 angreift.

20 Wenn der Betätigungshebel L1 betätigt wird und auf den Betätigungsseilzug 11 des Seilzuges 7 eine Zugkraft ausgeübt wird, greift der Nippel 11a an dem oberen Ende des Kupplungsteiles 65 an und bewegt diesen nach oben, so daß der Antriebsseilzug 22 des Seilzuges 20 angezogen wird und die Vorderradbremse Bf betätigt. In diesem Fall hebt der Kupplungsteil 65 sich von der Oberseite der Schwenkplatte 56 ab, übt jedoch keinen Einfluß auf letztere aus.

25 Der Antriebsseilzug 27 des mit der Hinterradbremse Br verbundenen Seilzuges 25 ist von unten durch die Schwenkplatte 56 geführt. Der Nippel 27a, der an dem nach oben über die Schwenkplatte 56 ragenden Ende des Antriebsseilzuges 27 befestigt ist, greift an der Oberseite dieser Schwenkplatte 56 an. Das zweite Ende des Betätigungsseilzuges 12 des mit dem Betätigungshebel L2 verbundenen Seilzuges 8 ist von oben beweglich durch die Schwenkplatte 56 geführt. Der Nippel 12a, der an der Unterseite der Schwenkplatte 56  
30 angreift, ist an demjenigen Ende des Betätigungsseilzuges 12 befestigt, das nach unten von der Schwenkplatte 56 wegragt.

Die Hinterradbremse Br und der Bremshebel L2 sind somit durch den Betätigungsseilzug 12 und den Antriebsseilzug 27 und über die zwischen diesen liegende Schwenkplatte 56 miteinander verbunden.

Im folgenden sei die Funktion des Ausführungsbeispiels näher erläutert:

35 Wenn der Betätigungshebel L1 betätigt wird, wird der Betätigungsseilzug 11 des Seilzuges 7 angezogen, und auf den Antriebsseilzug 22 des Seilzuges 20 wird infolgedessen eine Zugkraft ausgeübt, durch die die Vorderradbremse Bf betätigt wird.

Wenn der andere Betätigungshebel L2 betätigt wird, bewirkt der Betätigungsseilzug 12 des Seilzuges 8, daß die Schwenkplatte 56 aus einer Position, in der sie keine Bremswirkung ausübt, in die Bremsposition  
40 verschwenkt wird. Dadurch wird der Antriebsseilzug 27 des Seilzuges 25 mit einer Zugkraft beaufschlagt, so daß die Hinterradbremse Br betätigt wird. Die Bewegung der Schwenkplatte 56 bewirkt ferner, daß der Kupplungsteil 65 sich nach oben bewegt, so daß der Antriebsseilzug 22 des Seilzuges 20 ebenfalls angezogen wird, wobei er die Vorderradbremse Bf betätigt.

Bei der Betätigung des Betätigungshebels L1 wird also nur die Vorderradbremse Bf wirksam, während  
45 bei Betätigung des anderen Betätigungshebels L2 sowohl die Vorderradbremse Bf als auch die Hinterradbremse Br wirksam werden.

Bei einem solchen Bremssystem kann während der Fahrt auf normaler Straße der zweite Betätigungshebel L2 betätigt werden, um sowohl die Vorderradbremse Bf als auch die Hinterradbremse Br ansprechen zu lassen, so daß eine wirksame Bremsung erreicht wird. Falls beim Fahren auf einer Schotterfahrbahn bei  
50 Betätigung der Hinterradbremse ein seitliches Ausgleiten zu befürchten ist, kann der Betätigungshebel L1 betätigt werden, so daß nur die Vorderradbremse Bf wirksam wird und das Fahrrad gebremst werden kann, ohne daß ein solches seitliches Ausgleiten auftritt. Es ist zusätzlich auch möglich, durch Bedienen beider Betätigungshebels L1 und L2 die Vorderradbremse Bf und die Hinterradbremse Br zu betätigen, wobei die Bremskraft der Vorderradbremse Bf größer ist als diejenige der Hinterradbremse Br.

55 Es ist andererseits auch möglich, den Kupplungsteil 65 über den Seilzug 25 mit der Hinterradbremse Br zu verbinden, während die Vorderradbremse Bf über den Seilzug 20 mit der Schwenkplatte 56 verbunden werden kann. In diesem Fall bewirkt die Betätigung des Betätigungshebels L1, daß nur die Hinterradbremse Br wirksam wird, während bei Betätigung des anderen Betätigungshebels L2 sowohl die Vorderradbremse

Bf als auch die Hinterradbremse Br ansprechen.

Falls ein Fahrrad mit einem solchen Bremssystem "ruhig" abgebremst werden soll, kann dies dadurch geschehen, daß die Hinterradbremse Br allein betätigt wird. Es können jedoch auch die Vorderradbremse Bf und die Hinterradbremse Br gleichzeitig betätigt werden, wobei auf das Hinterrad Wr eine größere  
5 Bremskraft einwirkt als auf das Vorderrad Wf, so daß das Bremsen besonders wirksam ist.

Die Position der Betätigungshebel L1 und L2 an dem Lenker kann gegenüber der beschriebenen auch vertauscht werden.

## Patentansprüche

10

1. Bremse für Fahrräder, bestehend aus einer Vorderradbremse und einer Hinterradbremse, je einem zugeordneten und an den entgegengesetzten Enden des Lenkers angebrachten Betätigungshebel, Seilzügen zur Betriebsverbindung der Betätigungshebel mit den Bremsen, wobei je ein Betätigungsseilzug mit einem der Betätigungshebel und je ein Antriebsseilzug mit einer der Bremsen verbunden ist  
15 und die Betätigungsseilzüge und die Antriebsseilzüge an einer um eine Achse schwenkbaren, zwischengeschalteten Platte zusammengeführt sind und wobei sowohl der Betätigungsseilzug als auch der Antriebsseilzug der einen Bremse fest mit der schwenkbaren Platte verbunden sind, während der Antriebsseilzug der anderen Bremse durch die schwenkbare Platte hindurchgeführt ist, sich auf dieser abstützt und mit dem zugehörigen Betätigungsseilzug gekuppelt ist, so daß bei der Betätigung des zu der einen Bremse gehörigen Betätigungshebels die Platte verschwenkt und beide Bremsen betätigt werden, wogegen sich bei Betätigung des zu der anderen Bremse gehörigen Betätigungshebels die Abstützung des Antriebsseilzuges von der schwenkbaren Platte löst und nur diese Bremse betätigt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Antriebsseilzug (22) der anderen Bremse (Bf) mit dem zugehörigen Betätigungsseilzug (11) über eine Schleppverbindung (65) gekuppelt ist, so daß dieser  
20 Betätigungsseilzug (11) von einer Bewegung der schwenkbaren Platte (56) unbeeinflusst ist.
2. Bremse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schleppverbindung ein hohlzylindrisches Kupplungsglied (65) aufweist, das mit einem Ende des zugeordneten Antriebsseilzuges (22) verbunden ist und sich bei Nichtbetätigung in Anlage an der Platte (56) befindet, wobei ein Nippel (11a) an dem einen Ende des zugeordneten Betätigungsseilzuges (11) angebracht und im Inneren des hohlzylindrischen Kupplungsgliedes (65) aufgenommen ist, um darin eine relative Bewegung des Betätigungsseilzuges (11) gegenüber dem Kupplungsglied (65) zu ermöglichen.
3. Bremse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei einem Anziehen des anderen  
35 Betätigungsseilzuges (11) durch Betätigung des zugehörigen Betätigungshebels (L1) nur die Vorderradbremse (Bf) betätigbar ist.
4. Bremse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Betätigungsseilzug (11, 12) sowohl der einen als auch der anderen Bremse (Bf, Br) in gleichem Abstand von der Schwenkachse (57) der schwenkbaren Platte (56) in diese eingeführt ist, wobei dieser Abstand kürzer ist als der Abstand des Verbindungspunktes (27a) des fest mit der Platte (56) verbundenen Antriebsseilzuges (22).  
40

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

45

50

55

Technical drawing of a bicycle with numbered parts and labels. The labels include:  $W_r$  (rear wheel),  $B_r$  (rear brake),  $F$  (frame),  $5$  (seat post),  $4$  (handlebar),  $6$  (handlebar grip),  $L_2$  (lower handlebar),  $38$  (lower handlebar),  $B_f$  (front brake),  $W_f$  (front wheel),  $3$  (front fork),  $28$  (front fork),  $L_1$  (upper handlebar),  $2$  (pedal), and  $II$  (pedal crank).

FIG.2

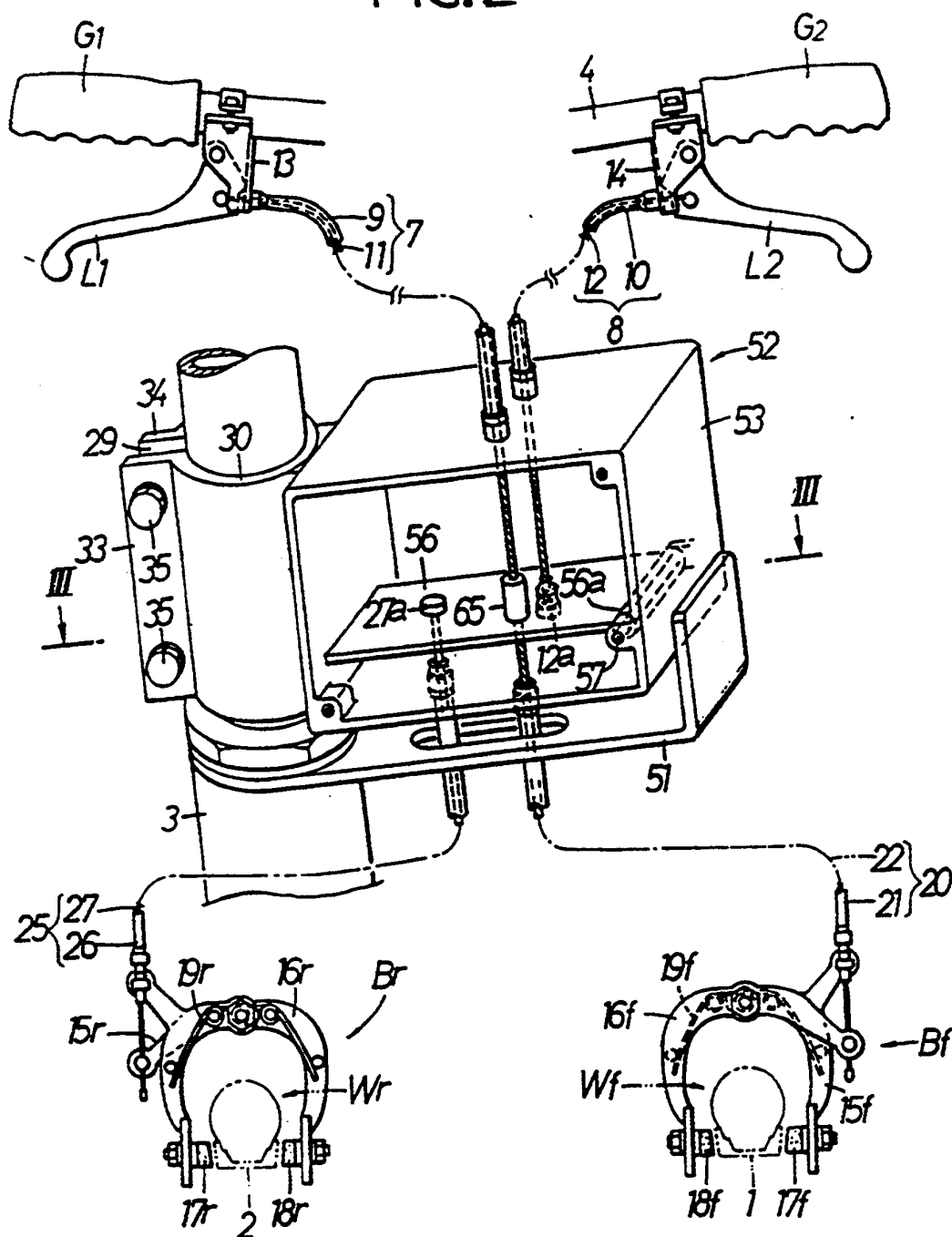


FIG.3

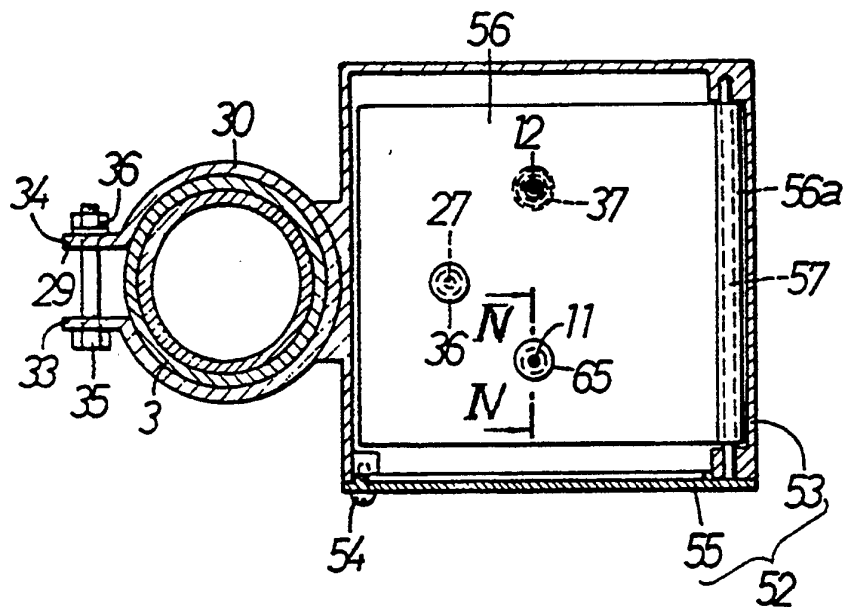


FIG. 4

