



19

11 Veröffentlichungsnummer:

**0 096 892**  
**A2**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 83105835.9

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **E 01 B 25/26**

22 Anmeldetag: 14.06.83

30 Priorität: 14.06.82 DE 3222309

71 Anmelder: **Riniker AG Maschinenfabrik,**  
**CH-5102 Rapperswil (CH)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 28.12.83  
Patentblatt 83/52

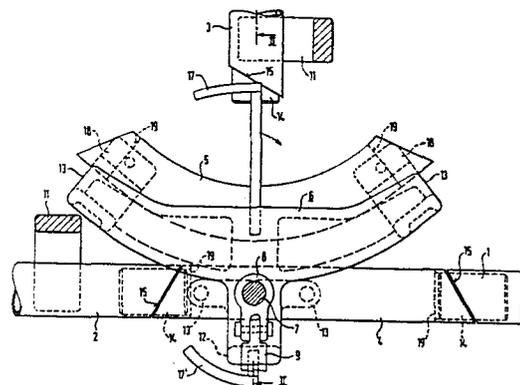
72 Erfinder: **Riniker, Hans, CH-5102 Rapperswil (CH)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU**  
**NL SE**

74 Vertreter: **Dipl.-Phys.Dr. Manitz Dipl.-Ing. Finsterwald**  
**Dipl.-Ing. Grämkow Dipl.-Chem.Dr. Heyn**  
**Dipl.-Phys.Rotermund Morgan B.Sc.(Phys.),**  
**Robert-Koch-Strasse 1, D-8000 München 22 (DE)**

54 **Welche für eine Gleitschienenbahn.**

57 Es wird eine Weiche für eine Gleitschienenbahn, längs der Gleiter oder Haken zum Transport von Lasten bewegbar sind, beschrieben. Diese Weiche besitzt ein Trägerorgan für einen geradlinigen und einen in gleicher Ebene neben diesem liegenden gekrümmten Bahnabschnitt, das als die Bahnabschnitte untergreifendes Doppelbügelteil ausgebildet ist. Dieses Bügelteil ist an einer vertikalen Achse gelagert und mittels einer Betätigungsanordnung anheb- und absenkbar sowie um diese Achse schwenkbar, wobei in den Endlagen die Enden der jeweiligen Anschlußbahnen mit den Bahnabschnitten formschlüssig und tragend gekuppelt sind.



**EP 0 096 892 A2**

Die Erfindung betrifft eine Weiche für eine Gleitschienenbahn, insbesondere für eine mit einer tragenden Kunststoffauflage oder Kunststoffeinlage versehene Rohrbahn, längs der Gleiter oder Haken zum Transport von Lasten, insbesondere von Tierhälften, Fleischstücken und dergleichen bewegbar sind, mit einem schwenkbar gelagerten Trägerorgan für einen geradlinig und einen gekrümmt ausgebildeten Bahnabschnitt und einer Betätigungsanordnung zum Verschwenken des Trägerorgans zwischen einer ersten und einer zweiten Betriebslage, wobei in der ersten Betriebslage der geradlinige Bahnabschnitt mit der durchgehenden Spur und in der zweiten Betriebslage der gekrümmte Bahnabschnitt mit der unter einem vorgebbaren Winkel zur durchgehenden Spur verlaufenden Abzweigspur gekuppelt ist.

Eine Weiche dieser Art ist aus der DE-PS 29 08 369 bekannt. Bei dieser bekannten Weiche sind die beiden Bahnabschnitte auf den einander gegenüberliegenden Seiten eines flächig ausgebildeten Trägerorgans angeordnet, das um eine parallel zum geradlinigen Bahnabschnitt verlaufende Achse um jeweils  $180^{\circ}$  zwischen den beiden möglichen Weichenstellungen verschwenkbar ist.

Aus der CH-PS 565 283 ist eine Weiche für eine Gleitschienenbahn mit einem von einer Spur auf eine andere Spur schwenkbaren Schienenstück zwecks Verbindung einer dieser beiden Spuren mit einer dritten Spur bekannt, wobei das Schienenstück um ein an der Schiene der dritten Spur angeordnetes Gelenk schwenkbar ist, dessen Gelenkteile so gestaltet sind, daß sie in jeder Schwenklage eine praktisch unterbrechungsfreie Verbindung zwischen dem Schienenstück und der Schiene herstellen.

Diese bekannten Weichen sind zwar geeignet, die in der Praxis auftretenden Forderungen weitestgehend zu erfüllen, aber sie sind sowohl in funktioneller als auch insbesondere in fertigungstechnischer Hinsicht noch verbesserungsbedürftig.

Aufgabe der Erfindung ist es daher eine Weiche der eingangs definierten Art in einer in besonders wirtschaftlich zu fertigenden, einfach zu montierenden und zu justierenden Weise auszubilden und gleichzeitig eine hohe Betriebssicherheit bei problemloser Bedienbarkeit zu gewährleisten.

Gelöst wird diese Aufgabe im wesentlichen nach der Erfindung dadurch, daß das Trägerorgan als die beiden in gleicher Ebene und nebeneinander liegenden Bahnabschnitte untergreifendes Doppelbügelteil ausgebildet ist, das an einer vertikalen Achse gelagert und mittels der Betätigungsanordnung in Richtung der vertikalen Achse anheb- und absenkbar sowie um diese Achse schwenkbar ist, und daß die Enden der jeweiligen Anschlußbahnen beider Spuren mit den Bahnabschnitten formschlüssig und tragend kuppelbar sind.

Diese für solche Gleitschienenbahnen bestimmte Weiche, bei denen die Haken oder Gleiter von Hand befördert werden, gewährleistet ein problemfreies, durch keine Unebenheiten beeinträchtigtes Gleiten der Haken, ist überaus einfach zu betätigen, praktisch fehlbedienungssicher und ermöglicht eine sehr einfache und kostensparende Montage, da diese Weiche als Einheit gefertigt und geliefert werden kann.

Das Doppelbügelteil besteht vorzugsweise aus einem Gußkörper, insbesondere aus Alu- oder Sphäroguß, wodurch sich eine erhebliche Gewichtseinsparung und vor allem auch eine größere Genauigkeit ergibt, die im Vergleich zu bekannten Weichen eine bedeutsame funktionelle Verbesserung erbringt.

Die die Bahnabschnitte tragenden Bügelteile sind gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung im wesentlichen C-förmig ausgebildet, wobei die dem Doppelbügelteil zugeordnete vertikale Achse oberhalb des geradlinigen Bahnabschnittes gelegen und zumindest im wesentlichen mit dessen Mittellinie ausgerichtet ist.

Auf diese Weise ergibt sich einerseits ein sehr kompakter, die Fertigung erleichternder Aufbau des Doppelbügelteils und andererseits eine besonders günstige Aufnahme der während des Betriebs auftretenden Belastungen.

Eine weitere Besonderheit der Erfindung besteht darin, daß der gekrümmte Bahnabschnitt bezüglich der Schwenk- und Hebeachse symmetrisch angeordnet ist, der geradlinige Bahnabschnitt jedoch bezüglich dieser Achse ungleiche Teillängen aufweist. Insbesondere ist dabei einer der beiderseits der Achse gelegenen Bahnabschnittsteile wesentlich kürzer als der andere Bahnabschnittsteil, was es ermöglicht, Weichen sehr kompakt aufeinanderfolgend anzuordnen und beispielsweise alle 500 mm eine Abzweigung vorzusehen.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung trägt das Doppelbügelteil Verriegelungselemente für die aufgrund der jeweiligen Weichenstellung unterbrochenen Spuren, und diese Verriegelungselemente können unmittelbar an dem Gußkörper angeformt oder in Form separater Teile mit dem Gußkörper verschraubt sein.

Die Verriegelungselemente sind dabei so ausgestaltet bzw. geformt, daß sie vom Moment des Verschwenkens des Doppelbügelteils bis zum erneuten Einrasten in einer neuen Weichenstellung im Bereich der Enden der an der Weiche ankommenden Bahnen Anschläge bilden, die verhindern, daß Haken, bzw. an den Haken hängende Fleischstücke und dergleichen von den Gleitbahnen rutschen und ggf. unter Gefährdung von Personen zu Boden fallen können. Mit anderen Worten bedeutet dies, daß die Verriegelungselemente die verschiedenen Spuren nur dann frei geben, wenn sich die Weiche ordnungsgemäß in einer ihrer beiden vorgegebenen Endlagen befindet..

Zweckmäßigerweise ist das Doppelbügelteil über eine Führungshülse an der in einem Tragrahmen fixierten vertikalen Achse

gelagert, und dieser Tragrahmen weist Fixieraufnahmen für die freien Enden der wahlweise miteinander zu verbindenden Bahnen auf. An der Führungshülse selbst ist ein Weichenbetätigungshebel angelenkt, der mit Abstand zur Anlenkstelle auf einer tragrahmenfesten Stütze aufliegt. Aufgrund der Fertigung der Weiche als Kompakteinheit von hoher Genauigkeit und der Bereitstellung von wiederum exakt positionierten Anschlußaufnahmen für die zur Weiche führenden Bahnen wird die angestrebte hohe Betriebssicherheit bei einfacher Montage und minimalen Justierungsarbeiten gewährleistet.

Da die Weiche nach der Erfindung insbesondere auch für Rohrbahnen mit tragenden Kunststoffauflagen oder Kunststoffeinlagen geeignet ist, entfällt jegliche Schmierung der Gleitbahn, was sich hinsichtlich der zu fördernden Hygiene besonders vorteilhaft auswirkt.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Der Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnung beispielsweise erläutert; in der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 Eine schematische Draufsicht einer Weichenanordnung nach der Erfindung, und

Fig. 2 eine Schnittansicht entsprechend der Linie II-II in Fig. 1.

Die Darstellung nach Fig. 1 zeigt die Weichenanordnung in einer ersten Stellung, in der gegenseitig ausgerichtete Anschlußbahnen 1, 2 über einen geradlinigen Bahnabschnitt 4 der Weiche miteinander verbunden sind, so daß eine durchgehende, geradlinige Spur zur Verfügung steht.

Eine Abzweigspur 3, die im dargestellten Ausführungsbeispiel rechtwinklig zur durchgehenden Spur verläuft, kann im Falle der Umsteuerung der Weichenanordnung über einen gekrümmten Bahnabschnitt 5 mit der Anschlußbahn 1 verbunden werden.

Der geradlinige Bahnabschnitt 4 und der gekrümmte Bahnabschnitt 5 sind - wie insbesondere die Schnittdarstellung gemäß Fig. 2 zeigt - an einem sie untergreifenden Doppelbügelteil 6 befestigt, das über ein Hülsenteil 8 an einer vertikalen Achse 7 gelagert und mittels eines Betätigungshebels 9 auf dieser vertikalen Achse 7 verschoben, bzw. angehoben und abgesenkt und außerdem um diese Achse 7 geschwenkt werden kann.

Die gesamte Weichenanordnung ist mittels eines Tragrahmens 11 zu einer Einheit zusammengefaßt, so daß die Relativlagen der zusammenwirkenden Bestandteile eindeutig vorgegeben sind und bei der Montage der Weichenanordnung keine aufwendigen und komplizierten Justiervorgänge erforderlich sind.

Das Anheben und Absenken des Doppelbügelteils 6 wird in einfacher Weise dadurch erreicht, daß der Betätigungshebel 9 - wie wiederum Fig. 2 zeigt - auf einer tragrahmenfesten Stütze 10 aufliegt und damit durch Betätigen des freien Endes dieses Hebels 9 aufgrund der gewählten Hebelverhältnisse mit geringem Kraftaufwand eine schnelle und problemfreie Weichenumstellung durchgeführt werden kann.

Das Doppelbügelteil 6, das vorzugsweise aus einem Gußkörper, insbesondere aus Alu- oder Sphäroguß besteht, ermöglicht eine sehr exakte Positionierung der Bahnabschnitte 4, 5. Dazu weisen die beiden Bügelteile 12, 13 vorzugsweise der Form der Bahnabschnitte 4, 5 angepaßte Auflager 18 auf, die an den freien Schenkelteilen der im wesentlichen C-förmigen Bügelteile 12, 13 ausgebildet sind. Die unmittelbare Fixierung der Bahnabschnitte 4, 5 an den Bügelteilen 12, 13 kann durch

Verschrauben oder auch durch Verschweißen erfolgen, wobei die jeweilige Befestigungsart auch von der Wahl des Materials für das Doppelbügelteil 6 abhängig ist.

Die Auflager 18 liegen bezüglich der vertikalen Achse 7 symmetrisch und gewährleisten eine optimale Abstützung des jeweiligen Bahnabschnittes in dessen aktiver Lage.

Die Enden der Bahnabschnitte 4, 5 und die zugehörigen Enden der Anschlußbahnen 1, 2, 3 weisen jeweils einen Schrägschnitt 15 auf, wodurch sich auf jeder Spur problemfreie Übergänge ergeben, die ein unbehindertes Gleiten der Haken sicherstellen.

In den rohrförmigen Anschlußbahnen 1, 2, 3 sind passend eingesetzte Trägerelemente 14 fixiert, die etwas über die Rohrenden vorstehen und jeweils ein Auflager für die an ihrer Unterseite entsprechende Ausnehmungen 19 aufweisenden Bahnabschnitte 4,5 bilden.

Diese Trägerelemente 14 stellen nicht nur einen absolut ebenen und auch im Belastungsfall zu keinerlei Absenkung neigenden Übergang zwischen den Anschlußbahnen 1, 2, 3 und den Bahnabschnitten 4, 5 sicher, sondern sie bilden im Falle der Weichenumstellung gleichzeitig Führungsorgane, die während des Absenkens des Doppelbügelteils 6 Zentrierfunktion übernehmen.

Das Doppelbügelteil 6 trägt auch Verriegelungselemente 16, 17, die sicherstellen, daß auf den bedingt durch die jeweilige Weichenstellung unterbrochenen Spuren ankommende Haken, an denen Fleischstücke und dergleichen hängen, nicht zu Boden fallen können. Diese Verriegelungselemente 16, 17 sind dabei so ausgebildet und dimensioniert, daß sowohl während des Weichenumstellvorgangs als auch nach erfolgter Umstellung im Bereich des Endes einer jeweils unterbrochenen Spur ein Bestandteil des Verriegelungselementes bildender An-

schlag für evtl. ankommende Haken gelegen ist.

Die Fig. 1 und 2 zeigen beispielsweise, daß das mit dem Bügelteil 13 verbundene Verriegelungselement 17 im Bereich des Endes der Spur 3 gelegen und so ausgebildet ist, daß im Falle der Umstellung der Weiche dieses Verriegelungselement 17 solange seine Blockierfunktion ausübt bis der gekrümmte Bahnabschnitt 5 in Kupplungsposition gelangt und damit die Gefahr des Herabfallens von Haken beseitigt ist.

Das Verriegelungselement 17' erfüllt die Funktion, die das Element 17 bezüglich des Bahnabschnitts 3 besitzt, bezüglich des Bahnabschnitts 2. Das Verriegelungselement 16 bzw. ein zu ihm symmetrisch angeordnetes, in der Zeichnung nicht dargestelltes Element entfaltet seine Blockierfunktion während der Weichenumstellung in analoger Weise.

Die Verriegelungselemente 16, 17 können unmittelbar an das Doppelbügelteil 6 angeformt sein, aber es ist - wie in der Zeichnung gezeigt - auch möglich, diese Verriegelungselemente mit dem Doppelbügelteil zu verschrauben, was den Vorteil hat, daß entsprechend dem jeweiligen Weichentyp nur die in dem jeweiligen speziellen Fall benötigten Verriegelungselemente angebracht werden müssen.

Die beschriebene Weiche gestattet es, die Vorteile einer problemfreien und hinsichtlich der Justierung absolut unproblematischen Montage mit hoher Präzision, Betriebssicherheit und einfacher Bedienbarkeit zu vereinen und ermöglicht es ferner, aufgrund ihrer Kompaktheit Abzweigungen eng benachbart vorzusehen, was in der Praxis ebenfalls von Bedeutung ist.

---

Weiche für eine Gleitschienenbahn

---

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Weiche für eine Gleitschienenbahn, insbesondere für eine mit einer tragenden Kunststoffauflage oder Kunststoffeinlage versehene Rohrbahn, längs der Gleiter oder Haken zum Transport von Lasten, insbesondere von Tierhälften, Fleischstücken und dergleichen bewegbar sind, mit einem schwenkbar gelagerten Trägerorgan für einen geradlinig und einen gekrümmt ausgebildeten Bahnabschnitt und einer Betätigungsanordnung zum Verschwenken des Trägerorgans zwischen einer ersten und einer zweiten Betriebslage, wobei in der ersten Betriebslage der geradlinige Bahnabschnitt mit der durchgehenden Spur und in der zweiten Betriebslage der gekrümmte Bahnabschnitt mit der unter einem vorgebbaren Winkel zur durchgehenden Spur verlaufenden Abzweigspur gekuppelt ist, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t , daß das Trägerorgan als die beiden in

gleicher Ebene und nebeneinander liegenden Bahnabschnitte (4, 5) untergreifendes Doppelbügelteil (6) ausgebildet ist, das an einer vertikalen Achse (7) gelagert und mittels der Betätigungsanordnung (9) in Richtung der vertikalen Achse (7) anheben- und absenkbar sowie um diese Achse (7) schwenkbar ist, und daß die Enden der jeweiligen Anschlußbahnen (1,2,3) beider Spuren mit den Bahnabschnitten (4,5) formschlüssig und tragend kuppelbar sind.

2. Weiche nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die die Bahnabschnitte (4,5) tragenden Bügelteile (12, 13) im wesentlichen C-förmig ausgebildet sind und die Bahnabschnitte (4,5) von der jeweils gleichen Seite her untergreifen.
3. Weiche nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Doppelbügelteil (6) zugeordnete vertikale Achse (7) oberhalb des geradlinigen Bahnabschnittes (4) gelegen und zumindest im wesentlichen mit dessen Mittellinie ausgerichtet ist.
4. Weiche nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der gekrümmte Bahnabschnitt (5) bezüglich der Schwenk- und Hebeachse (7) symmetrisch angeordnet ist, der geradlinige Bahnabschnitt (4) jedoch bezüglich dieser Achse (7) ungleiche Teillängen aufweist.
5. Weiche nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Doppelbügelteil (6) aus einem Gußkörper, insbesondere aus Alu- oder Sphäroguß besteht.
6. Weiche nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Doppelbügelteil (6) Verriegelungselemente (16, 17) für die aufgrund der jeweiligen Weichenstellung unterbrochenen Spuren trägt.

7. Weiche nach Anspruch 5 oder 6, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t , daß die Verriegelungselemente (16,17) mit dem Gußkörper (6) verschraubt oder an ihn angeformt sind.
8. Weiche nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Enden der Bahnabschnitte (4,5) und die zugehörigen Enden der Anschlußbahnen (1,2,3) auf Gehrung geschnitten und in den Anschlußbahnen Trägerelemente (14) fixiert sind, die jeweils ein Auflager für die an ihrer Unterseite entsprechende Ausnehmungen aufweisenden Bahnabschnitte (4,5) aufweisen.
9. Weiche nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß das Doppelbügelteil (6) über eine Führungshülse (8) an der in einem Tragrahmen (11) fixierten vertikalen Achse (7) gelagert ist und daß dieser Tragrahmen Fixieraufnahmen für die freien Enden der wahlweise miteinander zu verbindenden Bahnen (1,2,3) aufweist.
10. Weiche nach Anspruch 9, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t , daß an der Führungshülse (8) ein Weichen-Betätigungshebel (9) angelenkt ist, der mit Abstand zur Anlenkstelle auf einer tragrahmenfesten Stütze (10) aufliegt.
11. Weiche nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß jedes Bügelteil (12, 13) ein zentrierendes, der Form des jeweiligen Rohrabschnitts (4,5) angepaßtes Auflager (18) aufweist.
12. Weiche nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß Einrichtungen zur pneumatischen oder hydraulischen Steuerung der Hebe- und Schwenkbewegungen des Doppelträgerteils (6) vorgesehen sind.

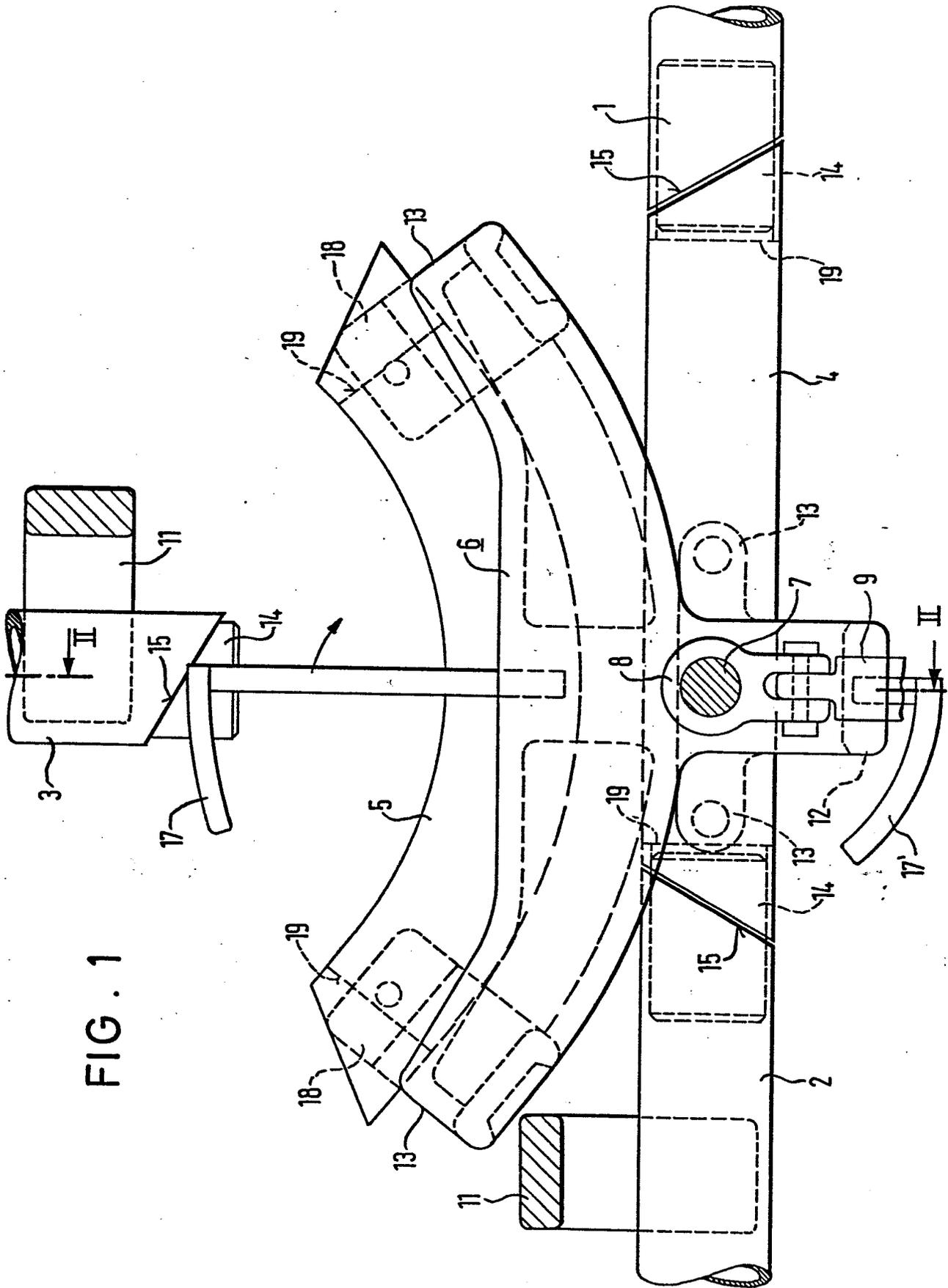


FIG. 1

FIG. 2

