

(12) Ausschließungspatent

erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 281 115 A5

5(51) A 61 G 5/00

PATENTAMT der DDR

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) APA 61 G / 314 434 6  
 (31) P11295  
 P12588  
 P16553

(22) 05.04.88  
 (32) 07.04.87  
 22.06.87  
 03.02.88

(44) 01.08.90  
 (33) AU

(71) siehe (73)  
 (72) Ogle, Christopher Leon; Land, Ann Louise, AU  
 (73) The Northern Territory of Australia, Darwin N. T.; Ogle, Christopher L., Malak, N. T.; Land, Ann L., Nakara, N. T., AU  
 (74) Internationales Patentbüro Berlin, Wallstraße 23/24, Berlin, 1020, DD

(54) Rahmen für einen fahrbaren Stuhl

(55) fahrbarer Stuhl; Rückenstützrahmenaufbau;  
 Gelenkanordnung; Klemmelement; Rahmen; Sitzstützglied;  
 Vorderrad; Hinterrad; Fußstütze; Befestigungsklotz

(57) Die Erfindung betrifft einen Rahmen für einen fahrbaren Stuhl, der einen schmalen Rückenstützrahmenaufbau mit einem oberen Teil und einem gegabelten unteren Teil verwendet, die durch eine Gelenkanordnung miteinander verbunden sind. Der zwischen dem oberen und unteren Teil gebildete Winkel kann durch ein Klemmelement, das mit einer versetzten Achse der Gelenkanordnung verbunden und an den oberen Teil angeschraubt ist, auf einem gewünschten Wert arretiert werden. Der Rahmen enthält ein Sitzstützglied, das sich von der Gelenkanordnung aus erstreckt und an einem Ende lösbar an ihm befestigt ist. Das andere Ende wird durch ein Vorderglied gestützt, das mit dem Vorderrad (den Vorderrädern) verbunden ist. Die Hinterräder sind mit dem unteren Teil durch Radhalterungen verbunden, die zur Vergrößerung oder Verringerung der Höhe des unteren Teils gedreht werden können, um eine Änderung der Ausrichtung des am Rahmen montierten Sitzes zu bewirken. So kann die Ausrichtung des Sitzes variiert sowie der Rücken des Sitzes geneigt werden. Der Sitz und die Fußstützen können mit dem Rahmen durch einstellbare Befestigungsklotze verbunden werden. Fig. 1

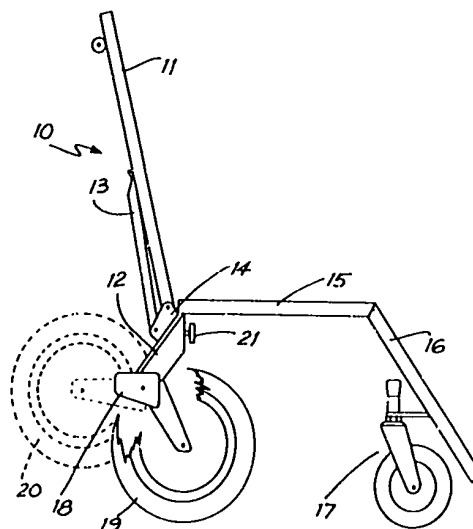


FIG. 1

## Patentansprüche:

1. Rahmen für einen fahrbaren Stuhl, **gekennzeichnet durch** ein im wesentlichen schmales Rückenstützglied (10), das zur Stützung von Handgriffen zur Steuerung des Stuhls an einem oberen Teil (11) desselben vorgesehen ist und Befestigungselemente (18) zur sicheren Befestigung der Hinterräder (19) an einem gegabelten unteren Teil (12) desselben aufweist, ein Sitzstützglied (15), das sich vom Rückenstützglied (10) zwischen dem oberen Teil (11) und dem unteren Teil (12) zur Stützung eines Sitzes darauf erstreckt, und ein Vorderglied (16), das sich vom Sitzstützglied (15) nach unten zur Stützung dessen vorderen Endes erstreckt, wobei das Vorderglied an seinem unteren Ende mit mindestens einem Vorderrad (17) verbunden ist.
2. Rahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Sitzstützglied (15) lösbar mit dem unteren Teil des Rückenstützgliedes verbunden ist.
3. Rahmen nach den Ansprüchen 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rückenstützglied (10) gelenkig ist, so daß der Winkel zwischen dem oberen Teil (11) des Rückenstützgliedes und dem Sitzstützglied (15) verändert werden kann.
4. Rahmen nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gelenkverbindung eine Doppelgelenkanordnung (14) enthält, die den oberen und unteren Teil verbindet und einen Abschnitt des unteren Teils (12) bildet, wobei der obere Teil des Rückenstützgliedes mit einer ersten Achse des Gelenks (29) verbunden und ein Klemmelement (13) mit einer zweiten Achse des Gelenkes (30) verbunden ist, die gegenüber der ersten Achse versetzt ist, wodurch der relative Winkel zwischen dem oberen und unteren Teil durch Befestigung des Klemmelementes (13) am oberen Teil (11) aufrechterhalten wird.
5. Rahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hinterradbefestigungen (18) zur Veränderung der effektiven Höhe des unteren Teils (12) des Rückenstützgliedes einstellbar sind.
6. Rahmen nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hinterradbefestigungen (18) die Veränderung der Höhe durch die Drehung der Achse (43) der Hinterräder (19) um eine versetzte Achse bewirken.
7. Rahmen nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Höhenänderung eine Variation des Winkels des Sitzstützgliedes bezüglich der Horizontalen von etwa 12° verursacht.
8. Rahmen nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der obere Teil (11) des Rückenstützgliedes, das Sitzstützglied (15) und das Vorderglied (16) aus ähnlichen Aluminiumstranggußteilen geformt sind, wobei jedes mindestens einen Schlitz (31) aufweist, der zur Aufnahme von Bolzenköpfen zur sicheren Befestigung des Klemmelementes (13) der Handgriffe, Fußstützen bzw. Sitzbefestigungsmittel am Rahmen vorgesehen ist.
9. Fahrbarer Stuhl, **gekennzeichnet durch** einen Rahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

Hierzu 11 Seiten Zeichnungen

## Anwendungsgebiet der Erfindung

Diese Erfindung bezieht sich auf fahrbare Stühle, wie z. B. Schiebestühle und Rollstühle.

Schiebestühle haben traditionell kleine Hinterräder und sind dafür konstruiert, daß sie von einer hinter dem Stuhl stehenden Person manövriert werden; dieser Stuhl ist nicht dafür konstruiert, daß er von der in ihm sitzenden Person manövriert wird, außer wenn er motorisiert ist. Rollstühle haben traditionell große Hinterräder, die so angeordnet sind, daß sie von der im Stuhl sitzenden Person gedreht werden. Rollstühle sind dazu bestimmt, entweder von der im Stuhl sitzenden Person oder von einer Person, die hinter dem Stuhl steht, manövriert zu werden.

## Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Fahrbare Stühle sind gewöhnlich wegen ihrer Größe und ihres Gewichtes schwierig zu steuern, außerdem erlaubt die Konstruktion von fahrbaren Stühlen der den Stuhl schiebenden Person nicht, die Füße unter den Stuhl zu bewegen, wodurch die Person gezwungen ist, den Stuhl mit ausgestrecktem Arm zu schieben oder kleine Schritte zu machen, wobei beides für den Schiebenden unbequem ist. Das Gewicht fahrbarer Stühle beeinflußt seine Trägheit und die zur Steuerung des Stuhls erforderliche Kraft. Je leichter also der Stuhl, desto leichter ist er zu steuern, anzuschieben und anzuhalten. Die Rahmen von fahrbaren Stühlen nach dem Stand der Technik sind starr und ermöglichen nicht, den daran befestigten Sitz individuell für den Nutzer anzupassen. Es gibt keine Vorrichtung zur leichten Verstellung des Stuhlsitzes oder zur Orientierungsänderung des Sitzes hinsichtlich der Waagerechten.

## Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, Nachteile bekannter Konstruktionen zu vermeiden.

## Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Rahmen für einen fahrbaren Stuhl zur Verfügung zu stellen.

Demgemäß enthält die vorliegende Erfindung einen Rahmen für einen fahrbaren Stuhl, der ein im wesentlichen schmales Rückenstützglied zur Stützung der Handgriffe für die Steuerung des Stuhles in seinem oberen Teil enthält und Halterungen zur sicheren Befestigung der Hinterräder an einem gegabelten unteren Teil davon aufweist; ein Sitzstützglied, das sich vom Rückenstützglied zwischen dem oberen und unteren Teil zur Stützung eines Sitzes darauf erstreckt, und ein Vorderglied, das sich vom Sitzstützglied nach unten erstreckt, um dessen vorderes Ende zu stützen, wobei das Vorderglied an seinem unteren Ende mit mindestens einem Vorderrad verbunden ist.

Das Rückenstützglied ist vorzugsweise gelenkartig ausgebildet, so daß der Winkel zwischen dem oberen Teil und dem Sitzstützglied verändert werden kann.

Die Gelenkverbindung enthält vorzugsweise eine Doppelgelenkanordnung, die die oberen und unteren Teile miteinander verbindet und einen Teil des unteren Abschnitts bildet, in welchem der obere Teil des Rückenstützgliedes mit einem ersten Gelenk und einer Klemmvorrichtung mit einem zweiten Gelenk verbunden ist, das gegenüber dem ersten Gelenk versetzt ist, wodurch der relative Winkel zwischen dem oberen und unteren Teil durch Befestigung der Klemmvorrichtung am oberen Teil aufrechterhalten wird.

Das Sitzstützglied ist vorzugsweise lösbar mit dem unteren Teil des Rückenstützgliedes im Bereich der Doppelgelenkanordnung verbunden.

Die Hinterradbefestigungen sind vorzugsweise einstellbar, um die effektive Höhe des unteren Teils des Rückenstützgliedes zu verändern.

Die Hinterradbefestigungen bewirken vorzugsweise die Höhenänderung durch Drehen der Hinterradachsen um eine versetzte Achse.

Die Höhenänderung verursacht vorzugsweise eine Änderung des Winkels des Sitzstützgliedes mit der Horizontalen von etwa 12°.

Das jeweils obere Teil von Rückenstützglied, Sitzstützglied und Vorderglied wird von ähnlichen Aluminiumstrangpreßteilen gebildet, von denen jedes mindestens einen Schlitz hat, der zur Aufnahme von Bolzenköpfen zur sicheren Befestigung des Befestigungsgliedes, der Handgriffe, der Fußstützen bzw. der Sitzbefestigungsmittel am Rahmen dient.

## Ausführungsbeispiele

Die Erfindung wird nachfolgend in einem Ausführungsbeispiel an Hand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Ungeachtet irgendwelcher anderer Ausführungsformen, die in ihren Bereich fallen können, werden die bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung nur beispielhaft beschrieben:

- Fig. 1 ist eine Seitenansicht des Rahmens eines beweglichen Stuhls, der eine Gelenkanordnung und Hinterradbefestigungen entsprechend der bevorzugten Anwendungsform enthält;
- Fig. 2 ist eine Vorderansicht des Stuhlrahmens von Fig. 1;
- Fig. 3 ist eine Draufsicht auf den Stuhlrahmen von Fig. 1;
- Fig. 4 ist eine vergrößerte Ansicht der Gelenkanordnung der bevorzugten Anwendungsform;
- Fig. 5 und 6 illustrieren, wie das Gelenk mit dem Rahmen verbunden ist;
- Fig. 7 illustriert eine Hinterradbefestigung in Übereinstimmung mit der in Fig. 1 gezeigten Anwendungsform;
- Fig. 8 illustriert einen Befestigungsblock, der zum Verbinden des Sitzes und der Fußstützen mit dem Rahmen verwendet wird.

Wie aus Fig. 1, 2 und 3 zu ersehen ist, umfaßt der Rahmen des fahrbaren Stuhls ein schmales Rückenstützglied 10, das einen oberen Teil 11 und einen gegabelten unteren Teil 12 hat. Ein Klemmelement oder -hebel 13 ist mit dem einen Ende mit dem oberen Teil verbunden, und sein anderes Ende ist mit einer Gelenkanordnung 14 verbunden, die einen Teil des unteren Rückenstützrahmenteils bildet. Von der Gelenkanordnung 14 aus erstreckt sich ein Sitzstützglied 15. Das vordere Ende des Sitzstützgliedes wird von einem Vorderglied 16 getragen, das mit einer Vorderradanordnung 17 verbunden ist. Die Vorderradanordnung kann ein einzelnes Rad oder zwei Räder enthalten, wie gezeigt. Die Vorderradanordnung ist mit einer Laufrolle ausgestattet, was die Steuerung des fahrbaren Stuhls ermöglicht.

Das untere Teil 12 des Rückenstützgliedes 10 ist gabelförmig und hat in der bevorzugten Anwendungsform die Form eines umgekehrten Y. Die unteren Enden des umgekehrten Y sind mit Hinterradbefestigungen 18 ausgerüstet, an die die Hinterräder 19 montiert sind. Die Hinterradbefestigungen 18 können gedreht werden, so daß die Hinterräder in eine neue Lage 20 verstellt werden können, wie als Nebenbild in Fig. 1 gezeigt ist.

Das Sitzstützglied 15 ist lösbar mit dem Rückenstützglied 10 durch eine Feder- und Nut-Anordnung verbunden, wobei eine Feder (nicht gezeigt) einen Teil des Sitzstützgliedes 15 bildet und so angeordnet ist, daß sie in eine Nut oder einen Schlitz im unteren Teil des Rückenstützgliedes 10 paßt. Die Feder wird im Schlitz mit einer Handschraube 21 befestigt.

Das Gelenk 14 ist in Fig. 4 deutlicher dargestellt. Wie in diesem Bild dargestellt ist, umfaßt das Gelenk einen Hauptkörper 25 mit einem durch ihn laufenden Schlitz 26. Der Schlitz 26 ist so angeordnet, daß er die Feder vom Sitzstützglied aufnimmt.

Die obere Fläche des Gelenkkörpers ist so angeordnet, daß sie stumpf gegen das Sitzstützglied 15 stößt. Das Gelenk hat zwei Seitenarme 27, durch die jeweils zwei Löcher 28 zur Aufnahme der Achsen 29 und 30 gehen. Die Achse 29 verbindet den oberen

Teil mit dem Gelenk, und die Achse 30 verbindet ein Klemmelement 13 mit dem Gelenk. Durch diese Anordnung ist sowohl das Klemmelement als auch das obere Teil frei um die jeweilige Achse drehbar. Da jedoch die Achsen versetzt sind, wenn das Klemmelement am oberen Teil befestigt oder gesichert ist, bildet sich ein dreieckiger Körper oder ein dreieckiges Gitterwerk, das die Drehung entweder des oberen Teils 11 oder des Klemmelementes 13 um die jeweilige Achse verhindert. Die bevorzugte Anwendungsform nutzt ein Aluminiumstranggußteil, das zwei extrudierte, sich entlang einer Fläche erstreckende Schlitze 31 enthält, wobei jeder Schlitz 31 so angeordnet ist, daß er den Kopf eines Bolzens aufnehmen kann. Das Klemmelement 13 wird mittels der zwei Bolzen 32 am oberen Teil 11 befestigt, die in die entsprechenden Schlitze eingebracht sind und durch die entsprechenden Löcher im Klemmelement gehen, dann werden Muttern auf die Bolzen aufgebracht, um die zwei Glieder sicher zusammen zu spannen. Um den oberen Teil drehen zu lassen, und so den Winkel zwischen dem oberen Teil und dem unteren Teil zu variieren, werden die zwei Bolzen 32 gelockert, was das Gleiten des Klemmelementes entlang der Unterseite des oberen Teils ermöglicht, gleichzeitig gleiten die Bolzen 32 in den entsprechenden Schlitzen 31.

Da die Gelenkanordnung 14 sicher am unteren Teil und das Sitzstützglied 15 sicher am Gelenk befestigt ist, ändert die Veränderung des relativen Winkels zwischen dem oberen Teil 11 und dem unteren Teil auch den relativen Winkel zwischen dem oberen Teil 11 und dem Sitzstützglied 15, wodurch ein Sitz auf dem fahrbaren Stuhl verwendet werden kann, der einen relativ zum Sitzteil beweglichen Rückenteil hat, oder sogar ein Sitz, der einen Rückenteil und einen Sitzteil hat, die als zwei getrennte Gegenstände gebildet und direkt auf die entsprechenden Rahmentteile des fahrbaren Stuhls montiert werden.

Das Sitzstützglied 15 und das Vorderglied 16 werden aus dem gleichen Aluminiumstranggußteil wie der obere Teil 11 hergestellt, wobei die extrudierten Schlitze ein Mittel zur sicheren Befestigung des Sitzes am Rahmen darstellen. Eine Fußstütze kann auf ähnliche Weise sicher am Vorderglied befestigt werden, und wegen der Schlitzanordnung kann ihre Höhe leicht eingeteilt werden. Handgriffe zur Steuerung des Stuhls werden in ähnlicher Weise am oberen Teil des oberen Teils des Rückenstützgliedes befestigt. Obwohl die bevorzugte Anwendungsform Doppelschlitze verwendet, kann jede andere Zahl von Schlitzen verwendet werden, einschließlich eines Einzelschlitzes im Aluminiumstranggußteil, ohne vom Geist der Erfindung abzuweichen. Obwohl zwei Vorderräder gezeigt werden, kann die Vorderradanordnung in ähnlicher Weise ein Einzelrad umfassen; das Vorderrad oder die Vorderräder sind natürlich drehbar am Vorderglied befestigt, so daß der fahrbare Stuhl gelenkt werden kann.

Die Hinterräder sind an den entsprechenden Enden des gegabelten unteren Teils des Rückenstützgliedes mit entsprechenden Hinterradbefestigungen 18 befestigt. Jede Radhalterung umfaßt, wie klarer in Fig. 7 gezeigt ist, den Hauptkörper 40, der im wesentlichen von U-förmigem Querschnitt ist. Ein Arm 41 mit einem Loch 42, das die Achse 43 des Hinterrades 19 aufnimmt, ist am Hauptkörper 40 befestigt und läuft zwischen seinen Schenkeln hindurch. Der Arm 41 ist drehbar am Grundkörper 40 an einem Ende befestigt und so angeordnet, daß er sich derart zwischen zwei Positionen drehen kann, daß die Hinterradachse 43 in der ersten Stellung vor der Zapfchse liegt, und in der zweiten Stellung liegt die Radachse hinter der Zapfchse, so daß der Druck nach unten auf die Radhalterung bewirkt, daß der Arm 41 gegen den Hauptkörper 40 drückt, wodurch verhindert wird, daß nach unten gerichtete Kräfte den Arm 41 drehen.

Daraus ist zu ersehen, daß ungeachtet der nach unten gerichteten Kräfte, die auf den beweglichen Stuhl ausgeübt werden, die Hinterräder nicht von einer Richtung in die andere wechseln. Um die Richtung zu ändern, ist es notwendig, den beweglichen Stuhl anzuheben, so daß keine Kraft auf das zu ändernde Hinterrad wirkt, so daß es von einer Stellung in die andere gedreht werden kann. Das kann entweder durch physisches Anheben beider Stuhlräder vom Boden oder einfach durch Ankippen des Stuhls nach einer Seite erreicht werden, so daß ein Rad in der Luft hängt, das dann in die andere Stellung gedreht werden kann. Das Zurücksetzen dieses Rades auf den Boden und Ankippen des Stuhls in die andere Richtung ermöglicht es, das andere Rad in ähnlicher Weise auszurichten. Durch eine solche Anordnung sind Verriegelungsstifte nicht notwendig; sollte jedoch die Ausrichtung nach vorn nicht ausreichend weit vor der Zapfchse liegen, kann es wünschenswert sein, einen Verriegelungsstift zur Verhinderung einer zufälligen Ausrichtungsänderung einzubauen. In ähnlicher Weise kann ein Verriegelungsstift mit geeigneten, durch den Grundkörper oder Arm gehenden Löchern vorgesehen werden, um zusätzliche, beizubehaltende Hinterradausrichtungen zu ermöglichen.

Die Stellungsänderung der Hinterräder ermöglicht die Variierung des relativen Winkels zwischen dem Sitzstützglied und der Horizontalen. Die effektive Höhe des unteren Teils 12 des Rückenstützgliedes wird durch Änderung der Hinterradstellung variiert. Da die Höhe des Vordergliedes konstant gehalten wird, wird der relative Winkel des Sitzstützgliedes zur Horizontalen verändert. Ein ähnliches Resultat könnte durch Höhenänderung des Vordergliedes bei Konstanthaltung der Höhe des unteren Teils erreicht werden. Der Arm 41 kann auch zur Befestigung eines Bremssystems für die Hinterräder des beweglichen Stuhls verwendet werden.

Befestigungsklötze 45, wie in Fig. 8 illustriert, werden mit den Schlitzen 31 des Sitzstützgliedes 15 durch Bolzen verbunden. Die Befestigungsklötze 45 haben Löcher 46, durch die die Bolzen hindurchgehen. Es sind andere Löcher 47 vorgesehen, in den die Halter für den Sitz mit Madenschrauben oder Stellschrauben befestigt sind (nicht gezeigt). Im anderen Falle kann der Sitzbefestigungsrahmen direkt an die Schlitze 31 des Sitzstützgliedes 15 angebolzt werden.

Die Schlitze 31 des Vordergliedes 16 nehmen ähnlich die Bolzen für die Befestigungsklötze 45 auf, die zur Befestigung der Fußstützen verwendet werden. Die Verwendung der Schlitze 31 ermöglicht das Variieren der Fußstützenhöhe entsprechend dem Nutzer. Die Verwendung von Befestigungsklötzen ermöglicht das Einstellen der Fußstützen mit einem Abstand vom Vorderglied 16 wiederum entsprechend den individuellen Anforderungen des Nutzers.

Die Befestigungsklötze 45, der obere Teil 11, das Sitzstützglied 15 und das Vorderglied 16 können zur Verringerung der Masse unter Beibehaltung ihrer Festigkeit hohle Stranggußteile aus Aluminiumlegierung sein, wodurch gleichzeitig eine kosteneffektive Methode für die Herstellung des Rahmens bereitgestellt wird.

Man sollte sich klarmachen, daß der beschriebene Rahmen des fahrbaren Stuhls entweder mit großen Rädern in einem Rollstuhlaufbau oder mit kleinen Rädern in einem Schiebestuhlaufbau verwendet werden kann, wobei der Unterschied zwischen den zwei Strukturen nur eine Längenänderung des unteren Teils 12 des Rückenstützgliedes erfordert.

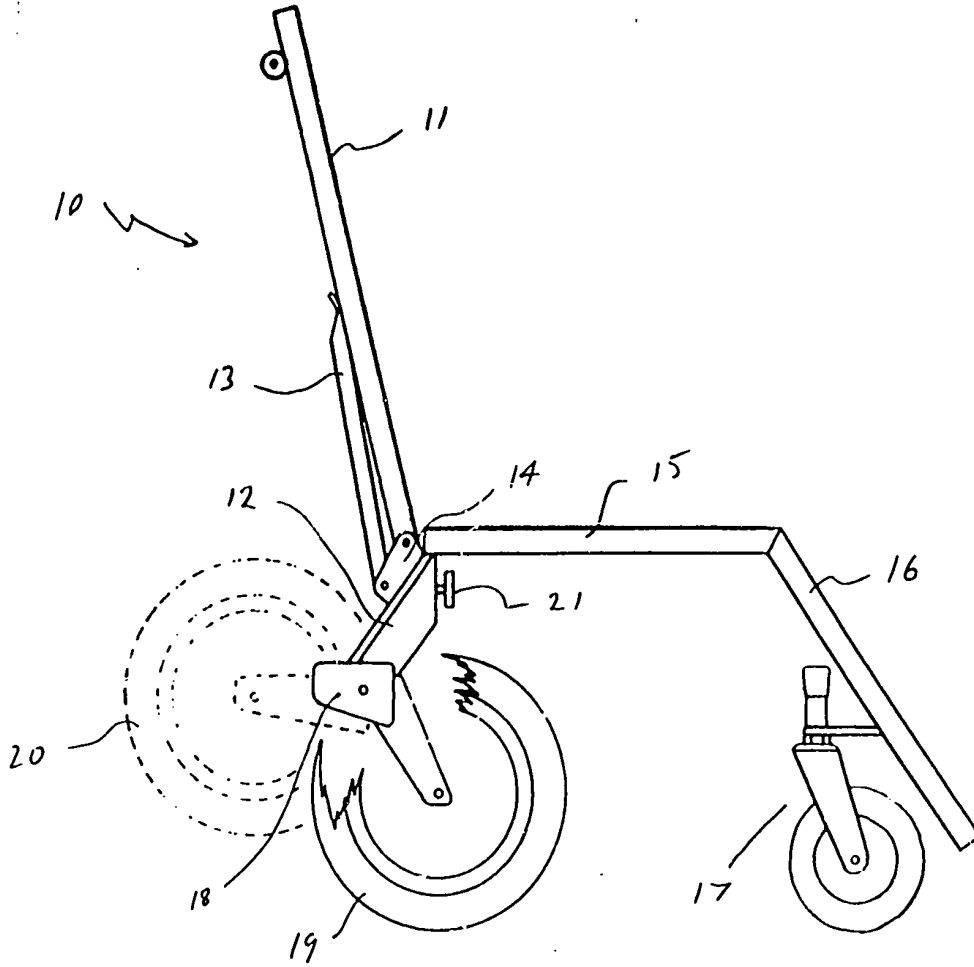


FIG. 1

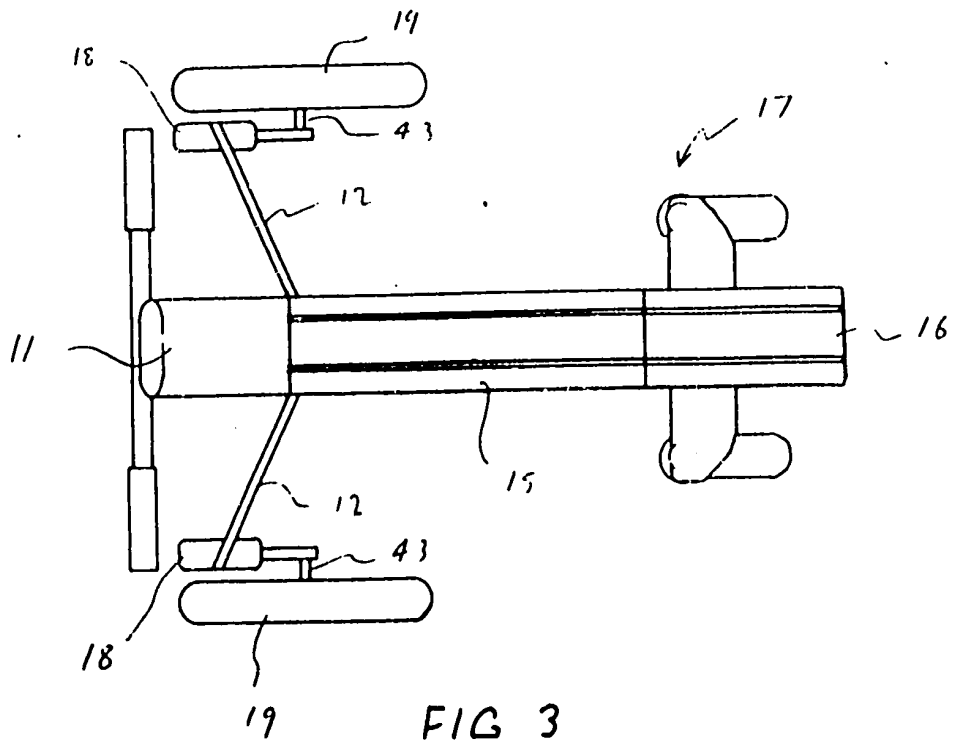


FIG. 3

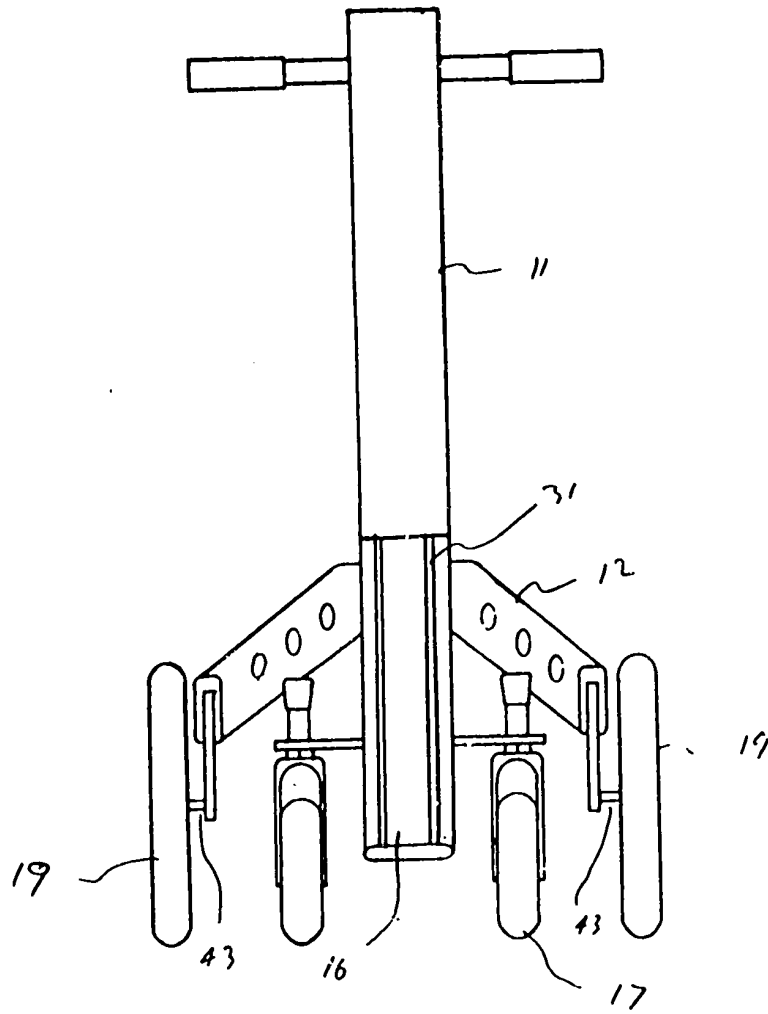


FIG. 2

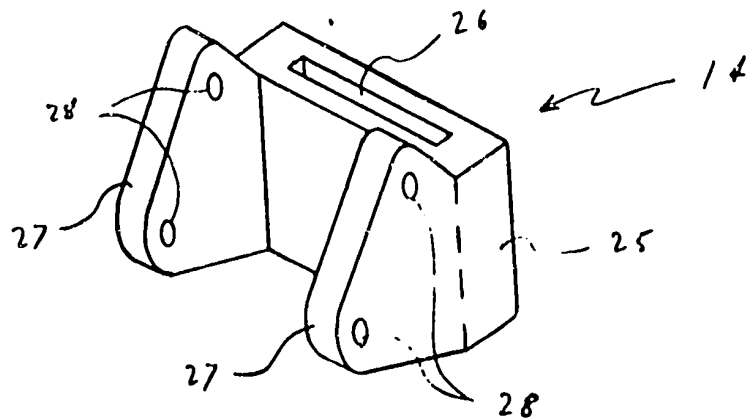


FIG. 4

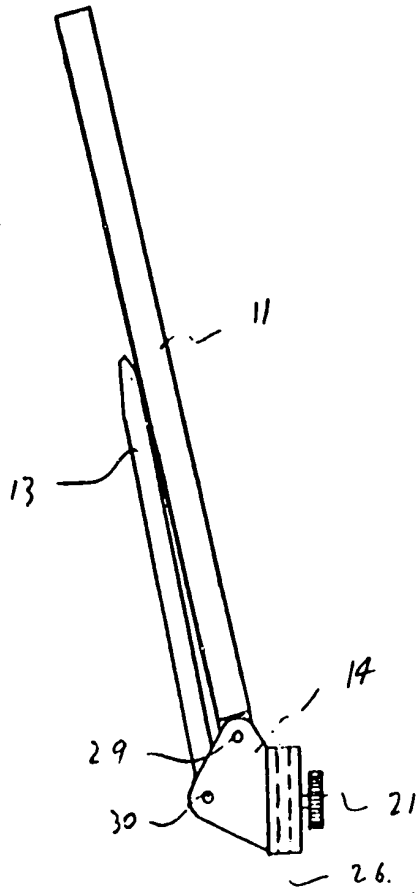


FIG. 5.

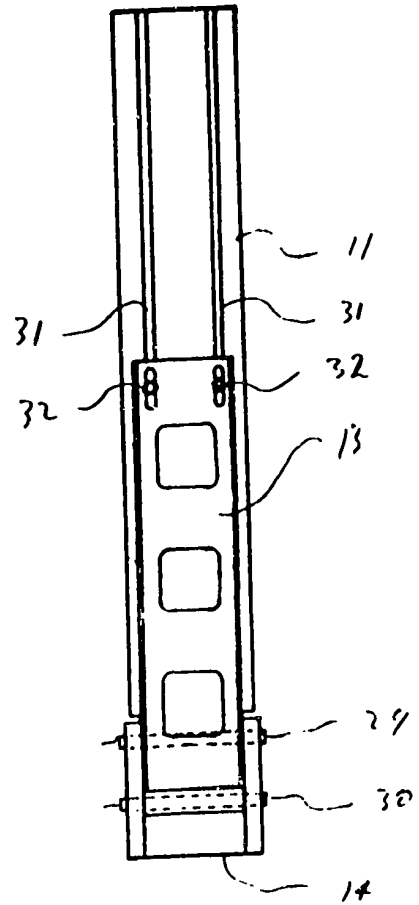


FIG. 6

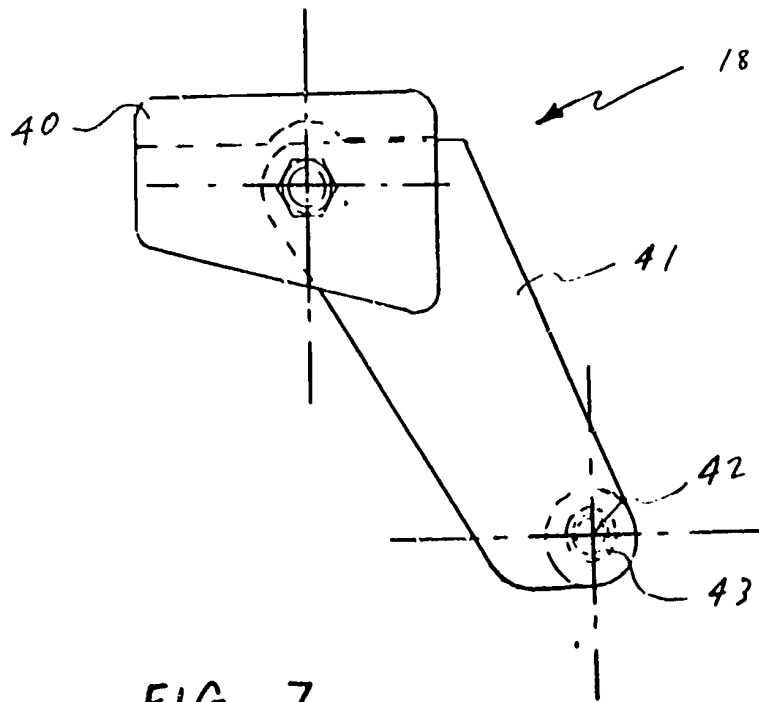


FIG. 7

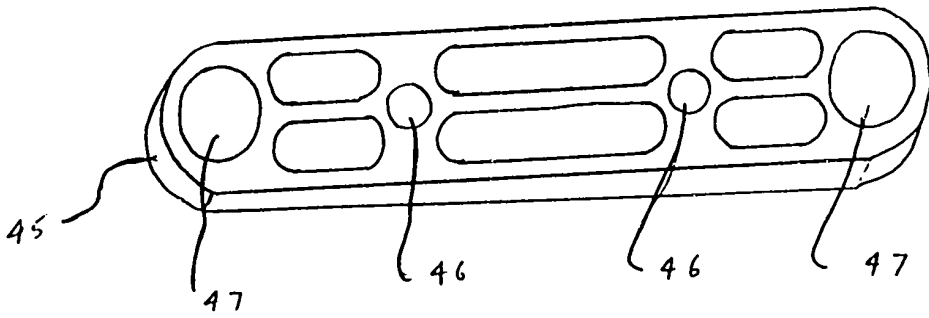


FIG. 8

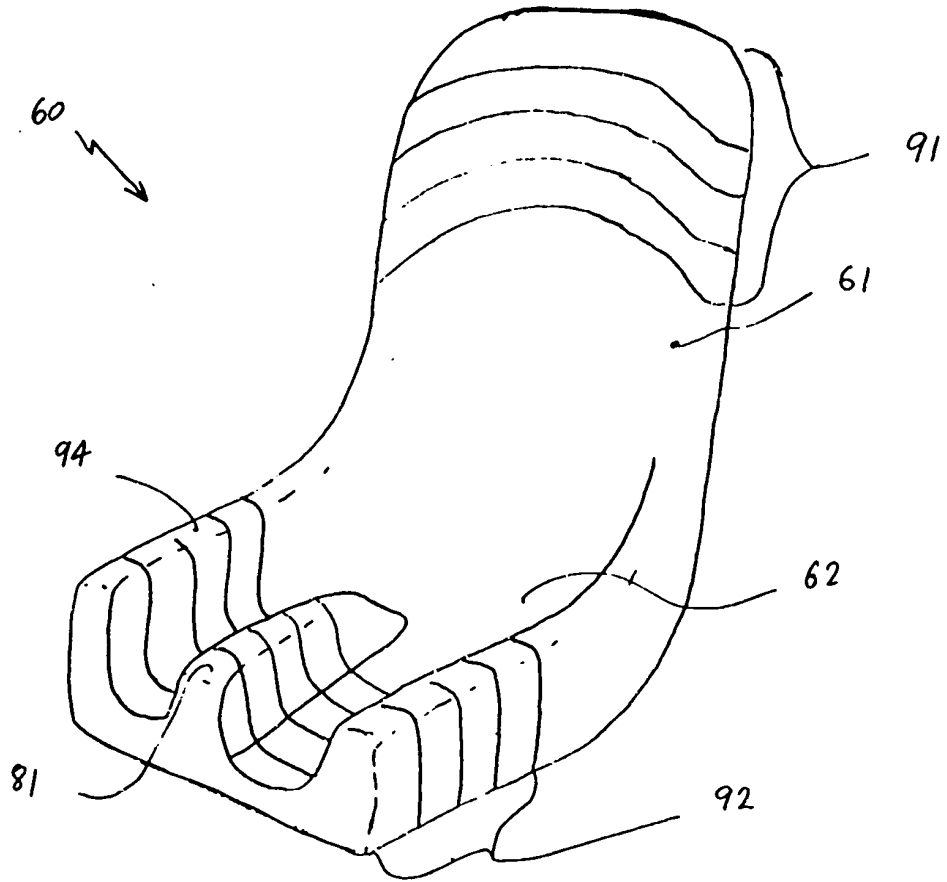


FIGURE 9

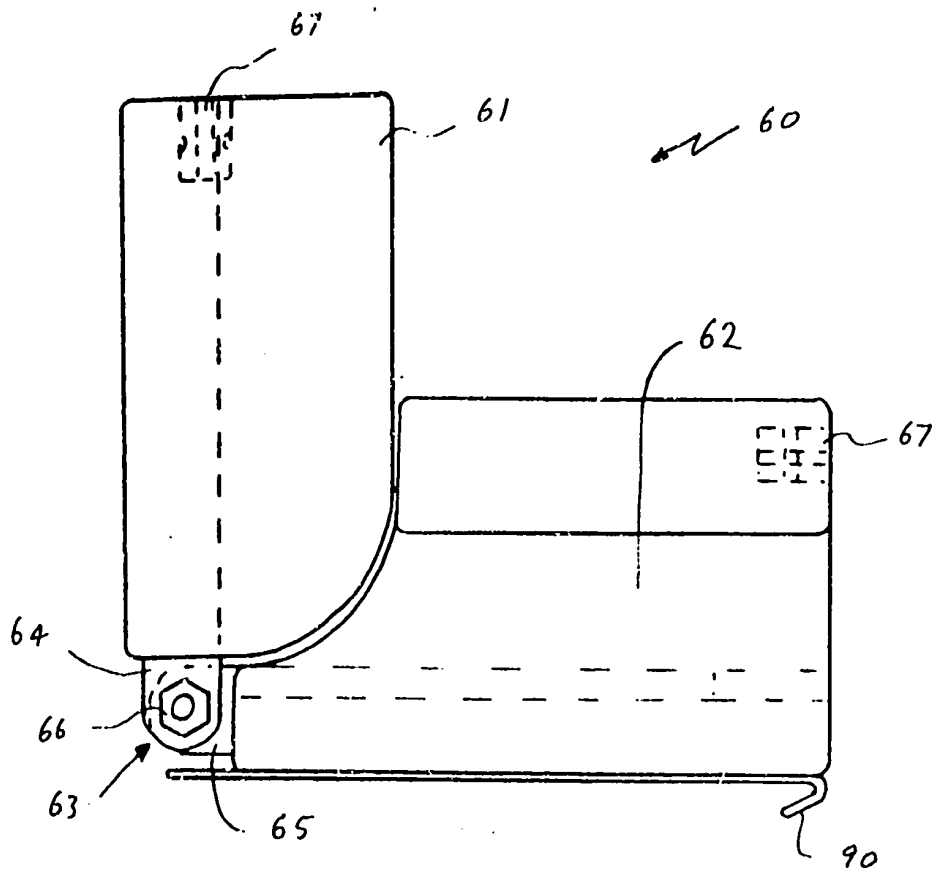


FIG. 10

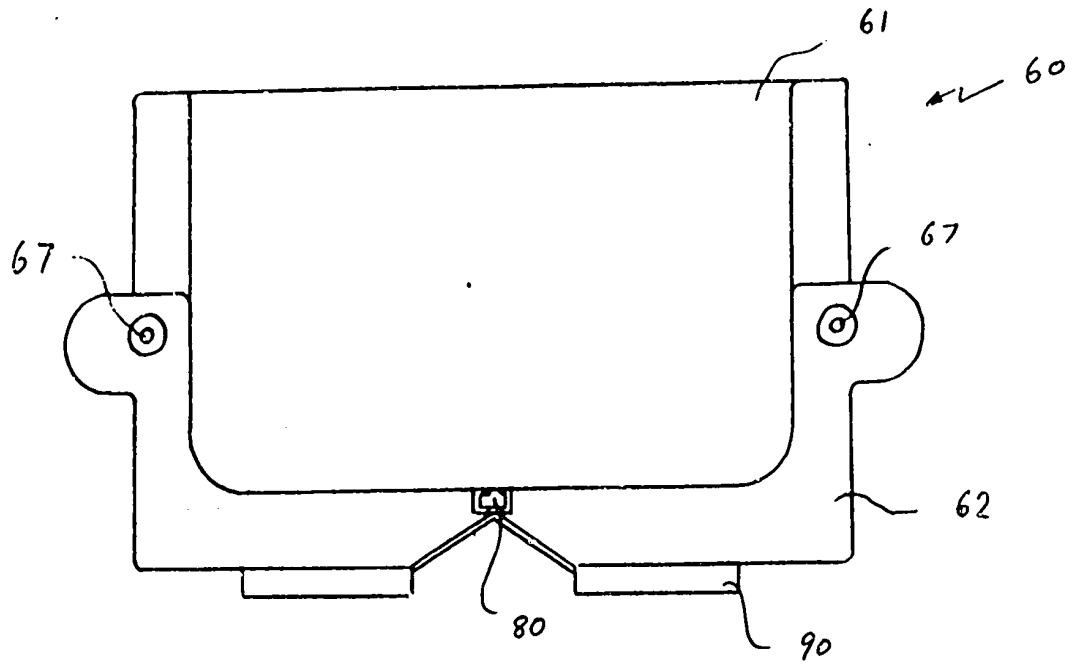


FIG. 11

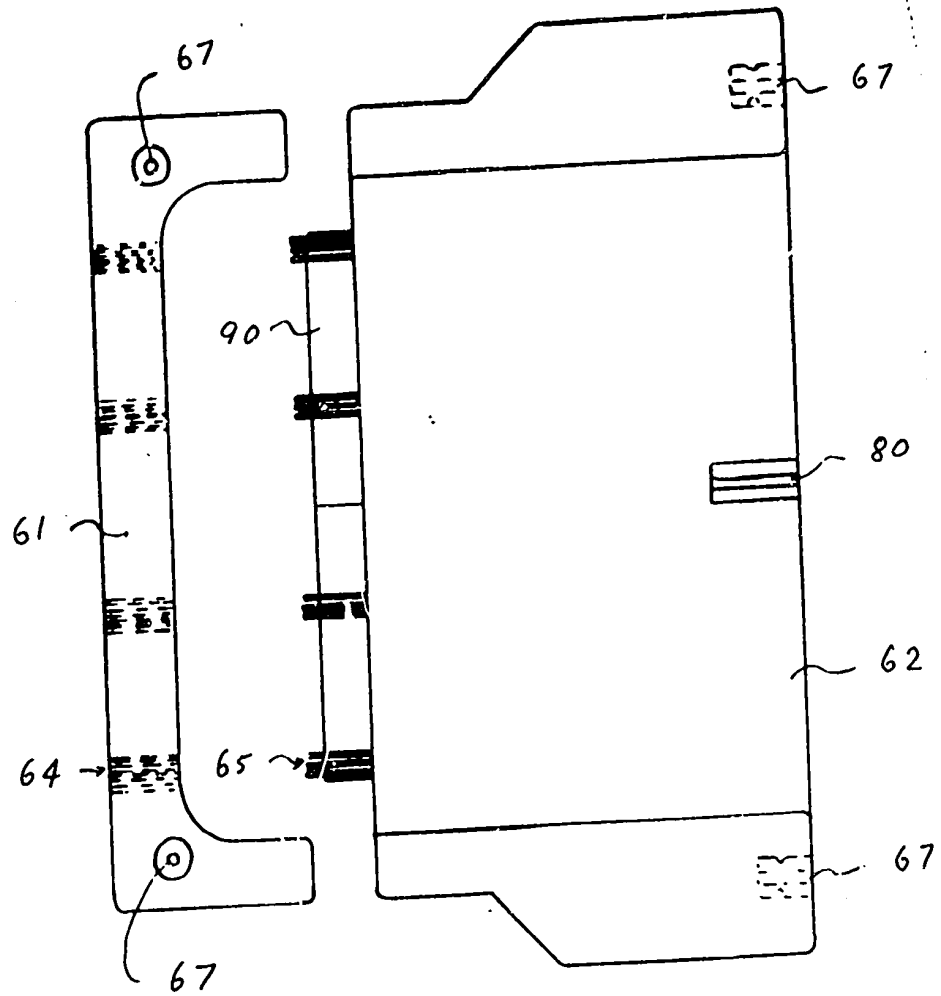


FIG. 12

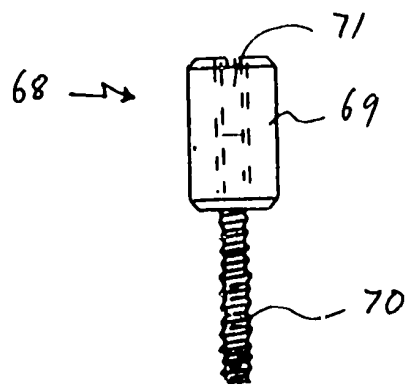


FIG 13

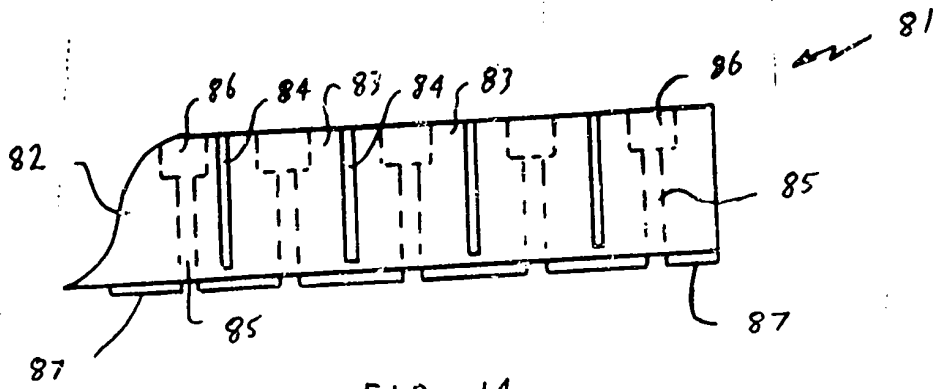


FIG. 14

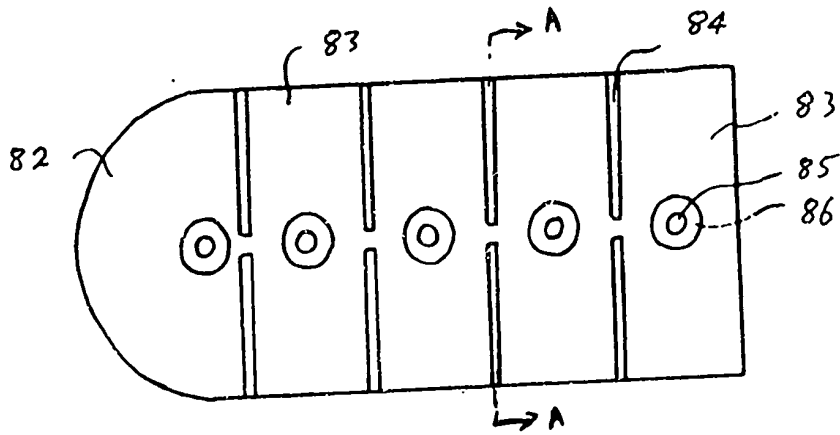


FIG. 15

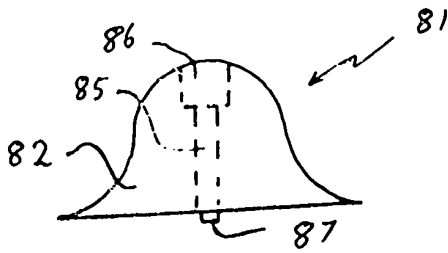


FIG. 16

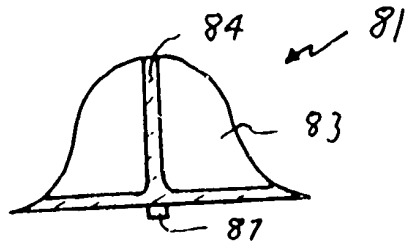


FIG. 17

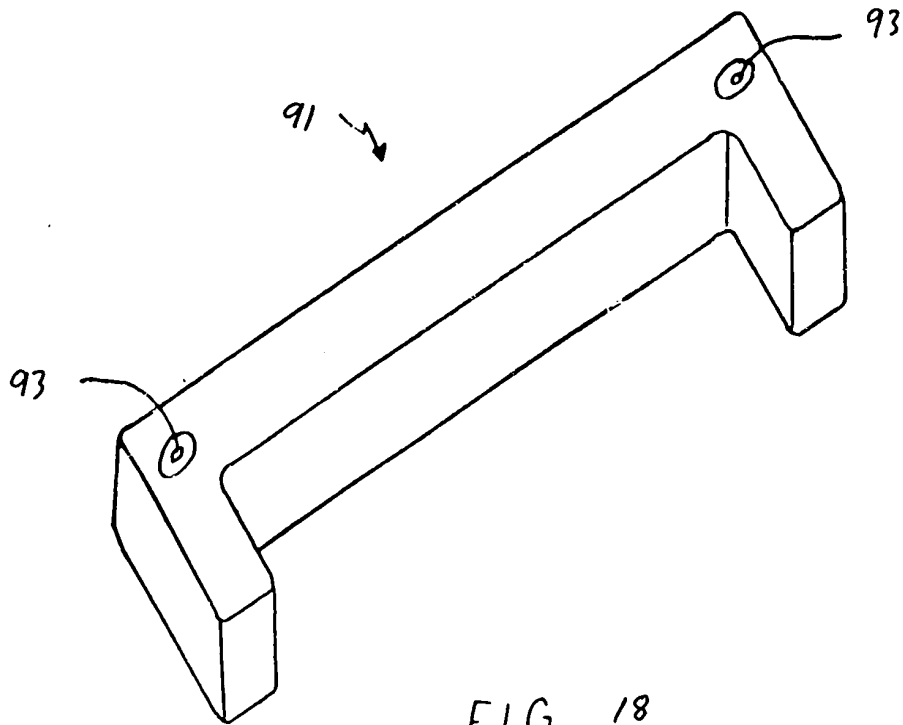


FIG. 18

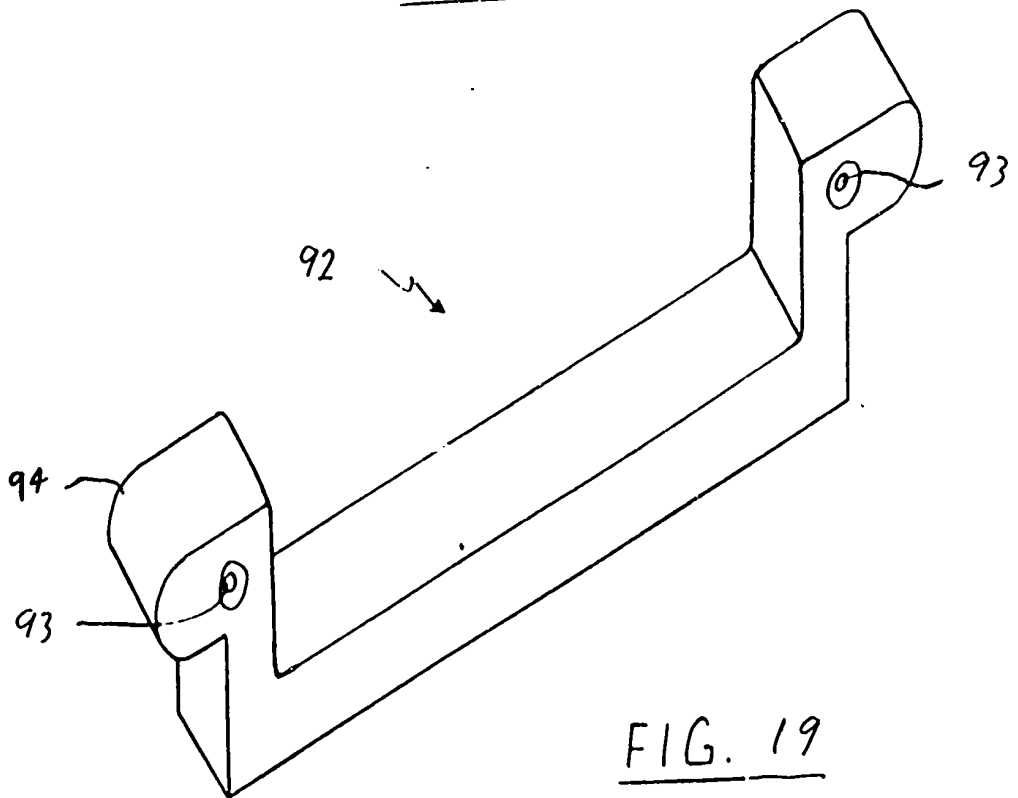


FIG. 19

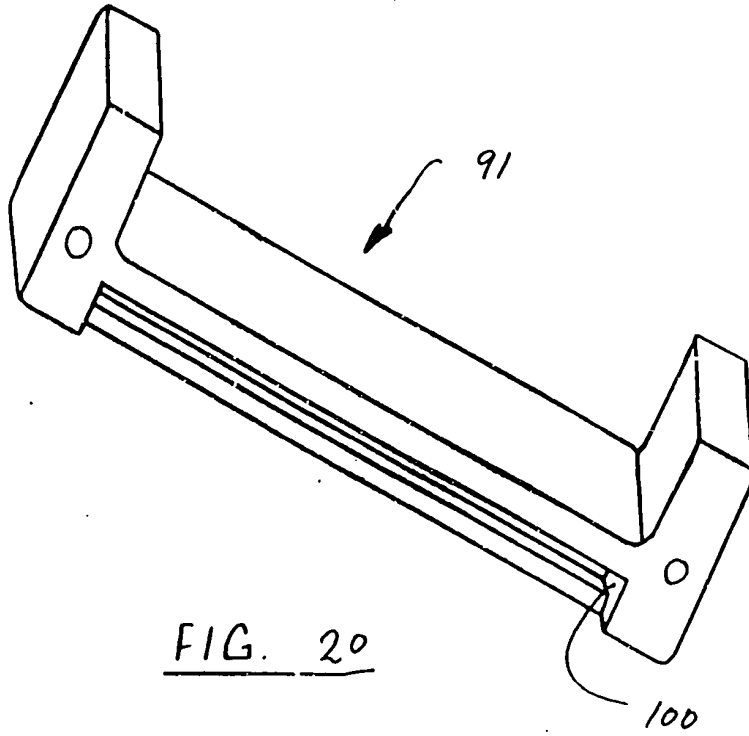


FIG. 20

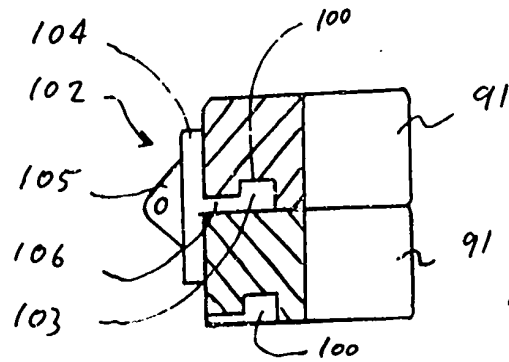


FIG. 23.

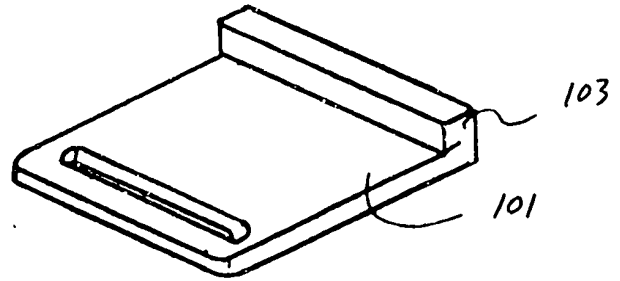


FIG. 21

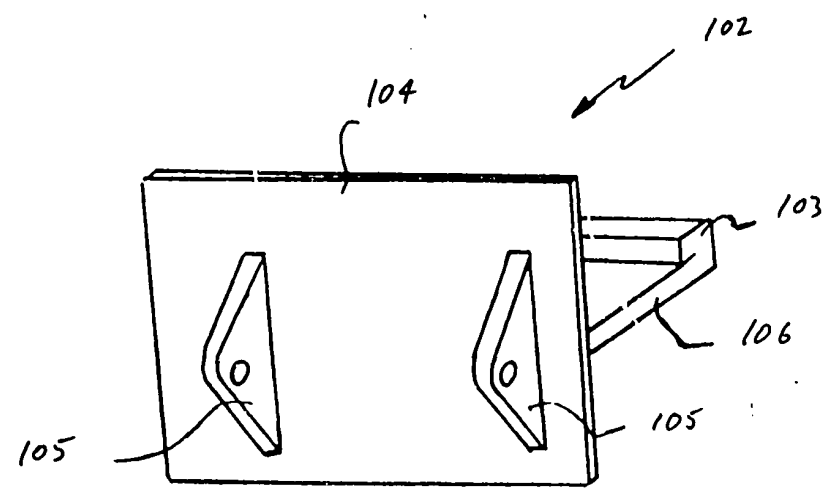


FIG. 22