



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88115684.8

(51) Int. Cl.4: A47C 5/04

(22) Anmeldetag: 23.09.88

(30) Priorität: 28.10.87 DE 3736467

(71) Anmelder: Bruchhäuser, Axel, Dipl.-Ing.

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.05.89 Patentblatt 89/18

Vor den Klippen 48
D-3522 Bad Karlshafen(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR IT LI NL

(72) Erfinder: Bruchhäuser, Axel, Dipl.-Ing.
Vor den Klippen 48
D-3522 Bad Karlshafen(DE)

(74) Vertreter: Gralfs, Harro, Dipl.-Ing.
Am Bürgerpark 8
D-3300 Braunschweig(DE)

(54) Kragstuhl mit einem Stuhlgestell aus Stahlrohr.

(57) Ein- oder zweibeiniger Kragstuhl mit einem Stuhlgestell aus einem durchgehenden Strang aus rundem Stahlrohr mit wenigstens einem über den Boden geführten geraden Strangabschnitt (6, 24), der über einen Bogen (8, 26) in einen weiteren geraden Strangabschnitt (10, 28) übergeführt ist. Der sich an den über den Boden geführten Strangabschnitt (6, 24) anschließende Bogen (8, 26) ist dabei in der Bogenebene wenigstens im Verhältnis 2 : 1 abgeplattet, und das Rohr geht aus dem runden Querschnitt im wesentlichen mit einem Verjüngungsverhältnis von etwa 1 : 15 bis 1 : 30 in die abgeplatteten Seiten des Bogens über. Der sich an den Bogen anschließende Strangabschnitt (10, 14, 28) kann ein Sitzträger (14) sein, wobei der Bogen dann das Bein des Kragstuhles bildet oder auch das Bein (10, 28) bilden, wobei sich an diesen Strangabschnitt (10) ein weiterer Bogen (12) mit einem darauf folgenden geraden Strangabschnitt (14) anschließen kann, der den Sitzträger bildet. Bei einem einbeinigen Kragstuhl sind seitlich Stützen (38) aus Rundrohr angeschweißt, die zu ihren Befestigungsstellen (42) hin mit einem entsprechenden Verjüngungswinkel (β) abgeplattet sind.

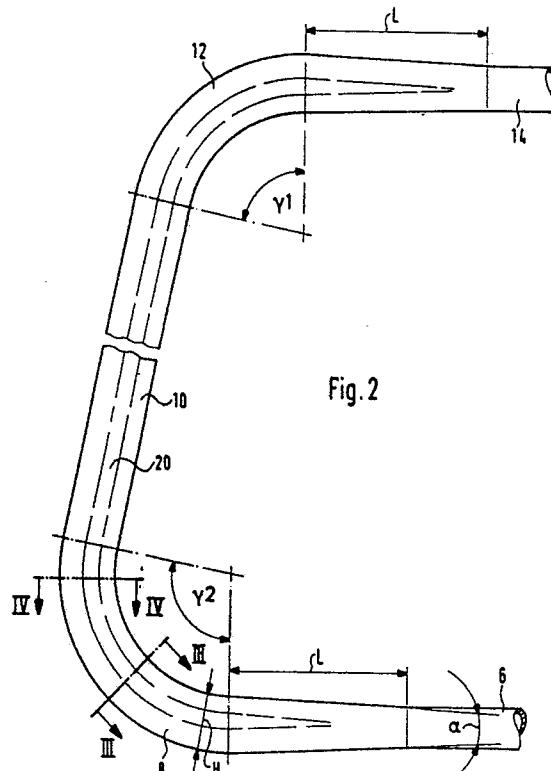


Fig.2

EP 0 313 825 A1

Kragstuhl mit einem Stuhlgestell aus Stahlrohr

Die Erfindung bezieht sich auf ein- und zweibeinige Kragstühle nach dem Oberbegriff der unabhängigen Ansprüche 1 bzw. 4.

Allen Kragstühlen gemeinsam ist eine außerordentliche Materialbelastung durch die hohen Biegekräfte, die bei Benutzung des Stuhles insbesondere im Bereich des Bodens auftreten, der sich an den über den Boden geführten oder auf diesem aufliegenden Strangabschnitt anschließt. Um diese Biegekräfte mit hinreichender Sicherheit aufnehmen zu können, werden Kragstühle im allgemeinen aus Rohr mit einem Mindestdurchmesser von 25 mm bei einer Wandstärke von 2 mm hergestellt. Bei Rohren mit kleinerem Durchmesser ist es unerlässlich, in den Bereich der Bögen mit eingelegten Verstärkungen zu arbeiten, die entweder eingelegte Rohre oder eingelegtes Vollmaterial sein können. Die Herstellung derartiger Stühle ist aufwendig und durch das zusätzliche Material sind derartige Stühle auch relative schwer (Buch "Der Kragstuhl", Alexander-Verlag Berlin, ISBN 3-923854-24-2, 1986, insbesondere Seiten 35, 68, 110, 116 - 122).

Bekannt ist ein Rahmen für eine Sitz-Lehnen-Einheit, der aus einem durchgehenden Rohrstrang gebildet ist und einen Abschnitt aufweist, der für die Sitzbefestigung vorgesehen ist, und einen weiteren Abschnitt, der als Rückenlehenträger dient. Die beiden Abschnitte sind über Bögen verbunden, deren Biegesteifigkeit durch die Ausbildung von Rippen am radialen inneren und äußeren Radius des Bogens verstärkt wird. Diese Rippen sind dabei an einem Ovalprofil angeordnet, das nicht abgeplattet, sondern lediglich im Bereich der kleinen Radien des Ovals zur Ausbildung der Rippen zusammengedrückt wird. Die Rippen erstrecken sich nur auf den unmittelbaren Bereich der beiden Bögen. Mit der Ausbildung der Rippen lässt sich nur eine geringe Vergrößerung der Profilhöhe in Richtung des Biegeradius erzielen (DE-OS 26 43 156).

Es ist weiter bei einem klappbaren Möbel aus Rundrohrprofilen bekannt, das Rundprofil in ein Ovalprofil in den Abschnitten umzuwandeln, in denen das Rohrprofil von Gelenkknien oder dergleichen durchdrungen wird, um so einen Ausgleich für die Schwächung der Profile zu erzielen, die diese durch die für die Nieten oder sonstigen Gelenkverbindungen anzubringenden Bohrungen erfährt. Die Fußgestelle sind hierbei durch U-förmige Bügel mit Übergangsbögen mit rundem Querschnitt gebildet (DE-OS 20 30 475).

Es ist bei solchen Stühlen weiter bekannt, die Schenkel der beiden Fußgestelle an die Übergangsbögen anschließend über deren ganze Länge in ein Ovalprofil umzuformen, wobei der Übergang

von dem Rundprofil der Übergangsbögen in das Ovalprofil abrupt erfolgt (DE-AS 19 64 459).

Bekannt ist schließlich eine Liege mit einem rechteckigen geschlossenen Rahmen aus einem Rundrohrprofil, das im mittleren Bereich der Verbindungsbögen und im Bereich der langen Seiten abgeplattet ist. Auch hier erfolgt der Übergang von dem Rundrohrprofil in die abgeplatteten Bögen bzw. Abschnitte im Bereich der Längsseiten abrupt (FR-PS 12 75 788).

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Stuhl der gattungsgemäß Art so auszubilden, daß auch bei Rohren mit einem Durchmesser kleiner als 25 mm die auftretenden Biegekräfte ohne Verwendung von Einlagen aufgenommen werden können.

Die Aufgabe wird gemäß der Erfindung gelöst durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche 1 und 4.

Zweckmäßige Ausgestaltungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

Die Erfindung ist in der Zeichnung beispielsweise veranschaulicht und im Nachstehenden im einzelnen anhand der Zeichnung beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 schematisch ein Stuhlgestell eines zweibeinigen Kragstuhles mit geraden Vorderbeinen;

Fig. 2 eine Seitenansicht der Bereiche der oberen und unteren Bögen der Vorderbeine des Stuhles nach Fig. 1;

Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie III-III in Fig. 2;

Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie IV-IV mit Draufsicht auf den darunter liegenden Bereich des Bogens und des anschließenden Rohrabschnittes;

Fig. 5 perspektivisch das Stuhlgestell eines einbeinigen Kragstuhles.

Das in Fig. 1 dargestellte Gestell eines zweibeinigen Kragstuhles besteht aus einem durchgehenden Rohrstrang. Dieser Rohrstrang weist ein im wesentlichen U-förmiges Fußteil auf, das hier einen hinten liegenden, quer verlaufenden Rohrabschnitt 2 aufweist, der über zwei Bögen 4 in seitliche Rohrabschnitte 6 mündet. Die seitlichen Rohrabschnitte 6 gehen über Bögen in aufrechte Rohrabschnitte 10 über, die die Beine des Stuhlgestelles bilden. Die aufrechten Rohrabschnitte 10 gehen wiederum über Bögen 12 in horizontale Rohrabschnitte 14 über, die als Sitzträger dienen. Über Bögen 16 sind an die Rohrabschnitte 14 Rohrabschnitte 18 angeschlossen, die als Rückenlehenträger dienen.

Andere Ausführungsformen sind möglich; insbesondere ist es möglich, die Vorderbeine auch als

einen einzigen Bogen mit im wesentlichen 180° Öffnungswinkel auszubilden. Die spezielle Ausführung des Stuhlgestells ist also nicht beschränkend, sondern dient lediglich in Verbindung mit den nachstehenden Ausführungen als Grundlage für die Erläuterung.

In Fig. 2 ist in Seitenansicht in größerem Maßstab ein Vorderbein der Stuhlgestells nach Fig. 1 wiedergegeben. Dargestellt sind die aufrechten Rohrabschnitte 10, der untere Bogen 8, der obere Bogen 12 und die beiden Rohrabschnitte 6 und 14. Die Rohrabschnitte 6 und 14 verlaufen im wesentlichen parallel zueinander. Der Rohrabschnitt 10 ist um einen Winkel von 10° nach rückwärts geneigt. Damit beträgt der Bogenwinkel γ_2 des unteren Bogens 8 100° und der Bogenwinkel γ_1 des oberen Bogens 12 80° . Bei der Ausführungsform mit geradem Rohrabschnitt 10 kann die Neigung gegen den Boden zwischen 70° und 100° liegen, und der Rohrabschnitt kann sowohl nach vorn als auch nach hinten geneigt sein.

Wie aus dem Schnitt nach Fig. 3 ersichtlich, ist der Rohrstrang im Bereich der Bögen 8 und 12 und des geraden Rohrabschnittes 10 abgeplattet, und zwar mit einem Abplattungsverhältnis, das wenigstens 2 : 1 beträgt, vorzugsweise aber ein Abplattungsverhältnis von etwa 3 : 1 hat. Die Abplattung liegt in der Ebene der beiden Bögen, so daß die Abmessungsvergrößerung in Richtung der Krümmungsradius liegt. So kann beispielsweise bei einem Rohrstrang mit einem äußeren Durchmesser von 22 mm die radiale Abmessung des Bogens 30 mm betragen mit entsprechender Vergrößerung des Widerstandsmomentes. Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 ist außer den Bögen 8 und 12 auch der Rohrabschnitt 10 zwischen den Beinen im gleichen Verhältnis abgeplattet.

Die Übergang von dem Rundprofil der Rohrabschnitte 6 und 14 in das abgeplattete Profil der Bögen 8 und 12 erfolgt über einen Abschnitt mit einer Länge L. In diesem Abschnitt wird der kreisförmige Querschnitt des Rohres allmählich in den abgeplatteten Querschnitt übergeführt. Das Verjüngungsverhältnis liegt dabei zweckmäßig zwischen 1 : 15 und 1 : 30. Hieraus ergibt sich der Verjüngungswinkel β , der in Fig. 4 eingezeichnet ist.

Verbunden mit der Verjüngung des Rohrabschnittes, die in Fig. 4 dargestellt ist, läuft eine Verbreiterung des Rohrquerschnittes in der radialem Ebene, die in Fig. 2 wiedergegeben ist mit dem Ausdehnungswinkel α .

Durch die Wahl des Verjüngungswinkels und damit der Länge L, über welche die Verjüngung vorgenommen wird, lassen sich einmal Spannungssprünge im Übergangsbereich klein halten. Daneben kann die Wahl der Länge L auch als ästhetisches Merkmal bei der Stuhlgestaltung eingesetzt werden. In gleicher Weise kann die Entscheidung,

ob der Rohrabschnitt 10 in voller Länge abgeplattet wird, unter Berücksichtigung der statischen Erfordernisse ebenfalls als ästhetisches Mittel für die Stuhlgestaltung eingesetzt werden.

Wie aus Fig. 3 und 4 ersichtlich, kann die Abplattung des Rohres so vorgenommen werden, daß sich im mittleren Bereich der abgeplatteten Seiten nach innen gerichtete Einwölbungen ergeben, die etwa auf der halben Profilhöhe H ihr Maximum haben. Diese Vertiefungen können bei einem 22 mm-Stahlrohr, das auf eine Breite B von etwa 10 mm und eine Höhe H von 30 mm abgeplattet wird, beispielsweise etwa 1 mm betragen. Eine solche Einwölbung 20 kann so ausgebildet werden, daß ihre Breite und Tiefe über die Übergangsabschnitte L allmählich abnimmt. Auf diese Weise kann eine solche Vertiefung als ästhetisches Gestaltungselement in das Stuhldesign einbezogen werden.

In ästhetischer Hinsicht ist darauf hinzuweisen, daß das Stuhlgestell gemäß der Erfindung nicht aus einem durchgehenden Flachrohr besteht, sondern daß in diesem Stuhlgestell Abschnitte mit rundem Querschnitt kontinuierlich in Abschnitte mit abgeplattetem Querschnitt übergehen. Auch dies kann als künstlerisches Gestaltungselement in das Design einbezogen werden.

Wie bereits erwähnt, können die Beine auch aus einem einzigen Bogen bestehen mit einem Radius, der dem halben Mittenabstand der Rohrabschnitte 6 und 14 entspricht. Die Beine können weiter an der Vorder- oder Hinterseite des Stuhles angeordnet sein. Grundsätzlich ist es nicht erforderlich, für alle Bögen die gleiche Abplattung vorzusehen. Beispielsweise könnte bei dem dargestellten Stuhl die Abplattung auf den unteren Bogen 8 beschränkt werden. Es könnte weiter für den oberen Bogen eine etwas geringere Abplattung vorgesehen werden, wobei die Abplattung dann linear auf die Abplattung des unteren Bogens über den Rohrabschnitt 10 übergeführt werden könnte, wobei dann beispielsweise die Abplattung so gestaltet werden könnte, daß die Einwölbungen nach Fig. 3 im wesentlichen im unteren Bogen 8 vorgesehen werden und von hier beispielsweise in gleicher Weise wie in den Rohrabschnitt 6 in dem Rohrabschnitt 10 auslaufen könnte.

Der in Fig. 5 dargestellte einbeinige Kragstuhl weist einen Rohrstrang 22 auf, der einen über den Boden geführten Rohrabschnitt 24 aufweist, der über einen Bogen 26 in einen aufrechten Strangabschnitt 28 übergeht. Der Strangabschnitt 28 ist in seinem oberen Bereich mit einem flachen Bogen 30 in einen Strangabschnitt 32 übergeführt. Am Ende des Bogens 30 ist an den Rohrstrang ein Sitzträger 34 angeschweißt, auf dem ein Sitz 36 befestigt ist. Der Rohrstrangabschnitt 32 ist ein Rückenlehnenträger, an dessen oberen Ende eine

nicht dargestellte Rückenlehne befestigt ist. Der untere über den Boden geführte Strangabschnitt 24 ist an seinem vorderen Ende mit einem nach unten gerichteten Bogen 44 versehen, dessen Ende einen Fußpunkt des Stuhlgestells 22 bildet.

Der Bogen 26 ist in der oben beschriebenen und in Fig. 2 bis 4 dargestellten Weise abgeplattet, wobei das Rundrohr aus dem runden Querschnitt, mit dem der Bogen 44 ausgebildet ist, kontinuierlich in die Abplattung im Bereich des Bogens 26 übergeht. Die Verjüngung kann dabei unmittelbar am Ende des Bogens 26 beginnen. Die Abplattung kann aber auch über einen angrenzenden Abschnitt des Strangabschnittes 24 fortgesetzt werden und die Verjüngung dann beispielsweise bei einem Viertel oder einem Drittel der Länge des Strangabschnittes 24 beginnen.

Der aufrechte Strangabschnitt 28 mit dem angrenzenden flachen Bogen 30 ist gleichfalls abgeplattet, und zwar vorzugsweise über seine gesamte Länge. Der Bogen 30 kann dabei gleichfalls abgeplattet sein. Es kann aber auch vorgesehen werden, daß der Übergangsabschnitt am Beginn oder im Bereich des Bogens 30 beginnt. Zweckmäßig wird die Abplattung mindestens bis in den Bereich des Ansatzes des Sitzträgers 34 vorgenommen, damit in diesem Bereich die bei Benutzung auf den Sitz ausgeübten Kräfte als Biegekräfte im Bereich des Bogens 30 zuverlässig aufgenommen werden können. Der Rückenlehenträger 32 bleibt über den wesentlichen Teil seiner Länge rund.

Zur seitlichen Abstützung des einbeinigen Stuhlgestells sind seitliche Stützen 38 vorgesehen, die sich quer vom durchgehenden Rohrstrang weg erstrecken und an ihren Enden mit nach unten gerichteten Bögen 40 versehen sind, die mit ihren Enden als Stützpunkte auf dem Boden aufliegen. Die seitlichen Stützen bestehen aus dem gleichen Rundrohr wie das übrige Stuhlgestell. Sie sind im Bereich ihres Anschlusses 42 an das Stuhlgestell abgeplattet, vorzugsweise im gleichen Maße wie der Bogen 26. Diese Abplattung geht vom Rundrohr aus, aus dem die Bögen bestehen. Die Verjüngung geht dabei im wesentlichen von Ende der Bögen 40 aus. Der Verjüngungsradius der Bögen 26, 40, 44 entspricht dem der Bögen nach Fig. 2 bis 4.

Der in Fig. 5 dargestellte Stuhl steht, wie sich aus obigem ergibt, mit den Enden der Bögen 38 und 40 in Dreipunktauflage auf dem Boden auf. Die Höhe wird dabei so gewählt, daß der Bogen 26 geringfügig über dem Bogen liegt. Dabei steigt dann der Strangabschnitt 24 leicht nach vorn an. An den Enden der Bögen 38 können übliche Gleiter aber auch Rollen angeordnet sein.

Die seitlichen Stützen 38 sowie der Sitzträger 34 sind an den durchgehenden Rohrstrang des Stuhlgestells angeschweißt, wobei die Befesti-

gungsstelle 42 am Ende des Bogen, also im unteren Bereich des Strangabschnittes 28 angeordnet ist.

Der in Fig. 5 dargestellte Stuhl kann auch ohne Rückenlehne ausgebildet sein. Der Sitzträger 34 kann dann Teil des Rohrstranges sein, der im Bereich des eingezeichneten Bogens 30 über einen Bogen nach vorn unter den Sitz geführt ist. Auch dieser Bogen kann, muß aber nicht abgeplattet sein.

Ansprüche

1. Kragstuhl mit einem Stuhlgestell aus einem durchgehenden, sich über eine Vielzahl von Bögen erstreckenden Strang aus rundem Stahlrohr mit zwei im wesentlichen geraden Strangabschnitten (6, 14) auf jeder der beiden Seiten des Stuhlgestells, von denen der eine (6) auf dem Boden aufliegt und der andere im Abstand darüber liegende (14) den Träger für den Sitz bildet und zwischen denen jeweils wenigstens ein Bogen (8) vorgesehen ist, der sich an den auf dem Boden aufliegenden Strangabschnitt (6) anschließt, dadurch gekennzeichnet, daß der sich an den auf dem Boden aufliegenden Strangabschnitt (6) anschließende Bogen (8) in der Bogenebene wenigstens im Verhältnis 2 : 1 abgeplattet ist und daß das Rohr aus dem runden Querschnitt im wesentlichen mit einem Verjüngungsverhältnis (β) von etwa 1 : 15 bis 1 : 30 in die abgeplatteten Seiten des Bogens übergeht.

2. Kragstuhl nach Anspruch 1, bei dem zwischen den beiden im Abstand übereinander liegenden, im wesentlichen geraden Abschnitten (6, 14) wenigstens zwei im wesentlichen in einer Ebene liegende Bögen (8, 12) und zwischen diesen Bögen ein aufrechter Strangabschnitt (10) vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß beide an den aufrechten Strangabschnitt (10) angrenzende Bögen (8, 12) abgeplattet sind und daß der aufrechte Strangabschnitt zwischen den Bögen im wesentlichen im gleichen Verhältnis wie die Bögen in der Ebene der Bögen abgeplattet ist.

3. Kragstuhl nach Anspruch 1 oder 2, bei dem der Rohrstrang am hinteren Ende der den Träger für den Sitz bildenden Rohrabschnitte (14) über einen Bogen (16) in aufrechte, den Rückenlehenträger bildende Strangabschnitte (18) übergeht und diese Bögen im wesentlichen in der Ebene der Bögen (8, 12) zwischen den parallelen Strangabschnitten (6, 14) liegen, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsbögen (16) zum Rückenlehenträger (18) mit rundem Querschnitt ausgebildet sind.

4. Einbeiniger Kragstuhl mit einem Stuhlgestell (22) aus einem Strang aus rundem Stahlrohr mit zwei im wesentlichen geraden Strangabschnitten (24, 28) von denen der eine (24) über den Boden

verläuft und der andere (28) das aufrechte Bein bildet und zwischen denen ein Bogen (26) vorgesehen ist, und der mit sich seitlich von dem durch die beiden Strangabschnitte (24, 28) gebildeten Stuhlgestell weg erstreckenden Querstützen (38) aus rundem Stahlrohr versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Bogen (26) zwischen den beiden Strangabschnitten (24, 28) in der Bogenebene wenigstens im Verhältnis 2 : 1 abgeplattet ist und daß das Rohr aus dem runden Querschnitt im wesentlichen mit einem Verjüngungsverhältnis (β) von etwa 1 : 15 bis 1 : 30 in die abgeplatteten Seiten des Bogens übergeht.

5. Kragstuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Abplattungsverhältnis etwa 3 : 1 beträgt.

6. Kragstuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrwandungen im abgeplatteten Bereich im Querschnitt in der Mitte (20) der sich gegenüberliegenden breiten Wandungsabschnitte aufeinander zu nach innen gewölbt sind.

7. Kragstuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die abgeplatteten Bögen (8, 12) einen inneren Radius kleiner also der 3fache Rohrdurchmesser haben.

8. Kragstuhl nach Anspruch 2 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die abgeplatteten Bögen (8, 12) einen Biegewinkel zwischen 70° unter 110° haben.

9. Kragstuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich der abgeplattete Bogen mit einem Biegewinkel von im wesentlichen 180° zwischen den übereinander liegenden, im wesentlichen geraden Rohrstrangabschnitten (6, 14) erstreckt und daß der Biegeradius dem halben Abstand dieser Rohrstrangabschnitte entspricht.

10. Kragstuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die übereinander liegenden, im wesentlichen geraden Rohrabschnitte (6, 4) im wesentlich parallel zueinander verlaufen.

11. Kragstuhl nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützen (38) oberhalb des Bogens im abgeplatteten Bereich an den das Bein bildenden Strangabschnitt (28) angeschweißt und an ihren freien Enden mit zum Boden hin gerichteten Bögen (40) versehen sind.

12. Kragstuhl nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützen (38) wenigstens an ihrem dem das Bein bildenden Strangabschnitt (28) zugewandten Ende im wesentlichen im gleichen Verhältnis wie der Bogen (26) zwischen diesem und dem über den Bogen geführten Strangabschnitt (24) abgeplattet sind.

13. Kragstuhl nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der das Bein bildende Strangabschnitt (28) an der Stuhlrückseite angeordnet ist.

14. Kragstuhl nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der das Bein bildende Strangabschnitt (28) sich über die Ebene des Sitzes (36) hinaus als Rückenlehenträger (32) erstreckt und in diesem Bereich einen runden Querschnitt aufweist.

15. Kragstuhl nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß an den das Bein (28) und den Rückenlehenträger (32) bildenden Strangabschnitt ein Sitzträger (34) angeschweißt ist.

16. Kragstuhl nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der über den Boden geführte Strangabschnitt (24) vom abgeplatteten Bogen (26) weg ansteigend ausgebildet ist und an seinem Ende mit einem zum Boden gerichteten Bogen (44) mit runder Querschnitt versehen ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

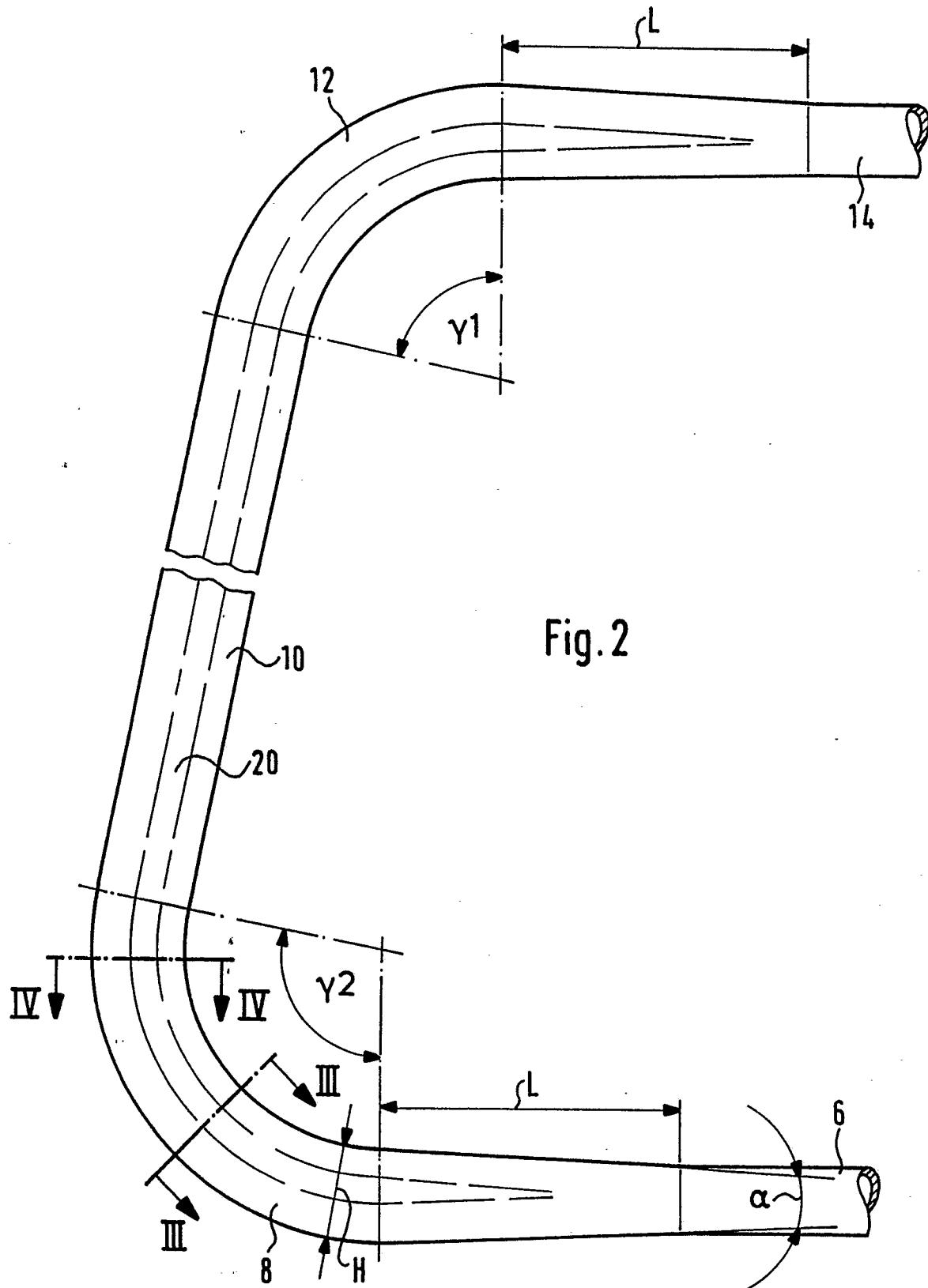
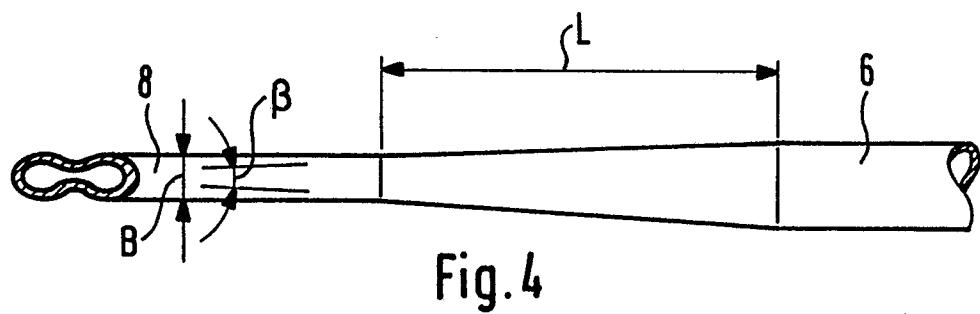
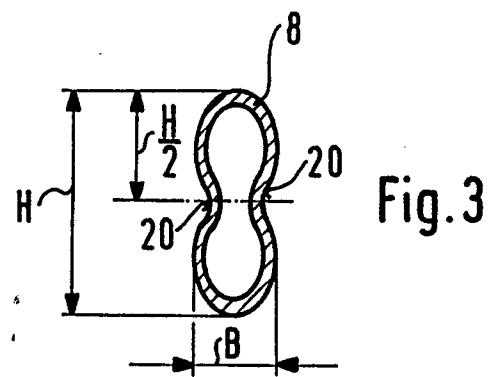
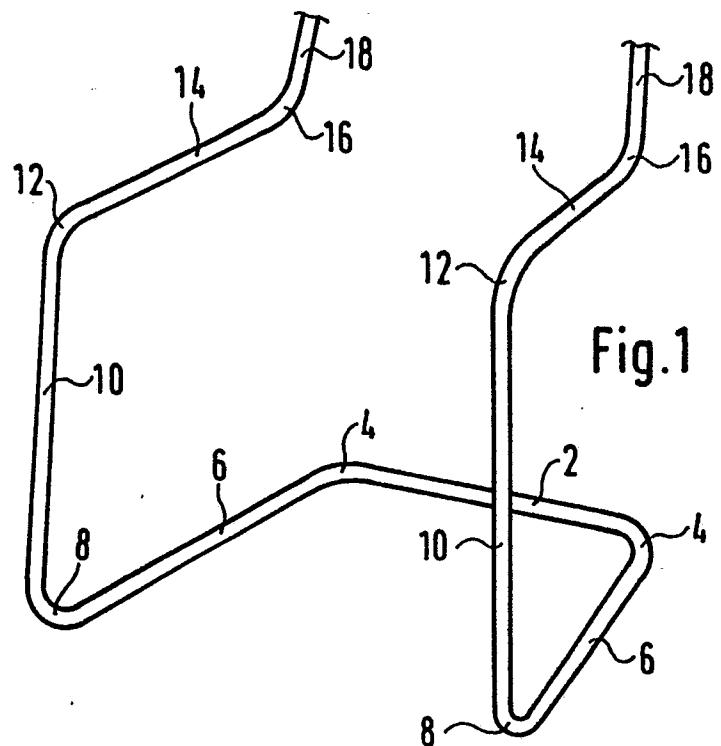


Fig. 2



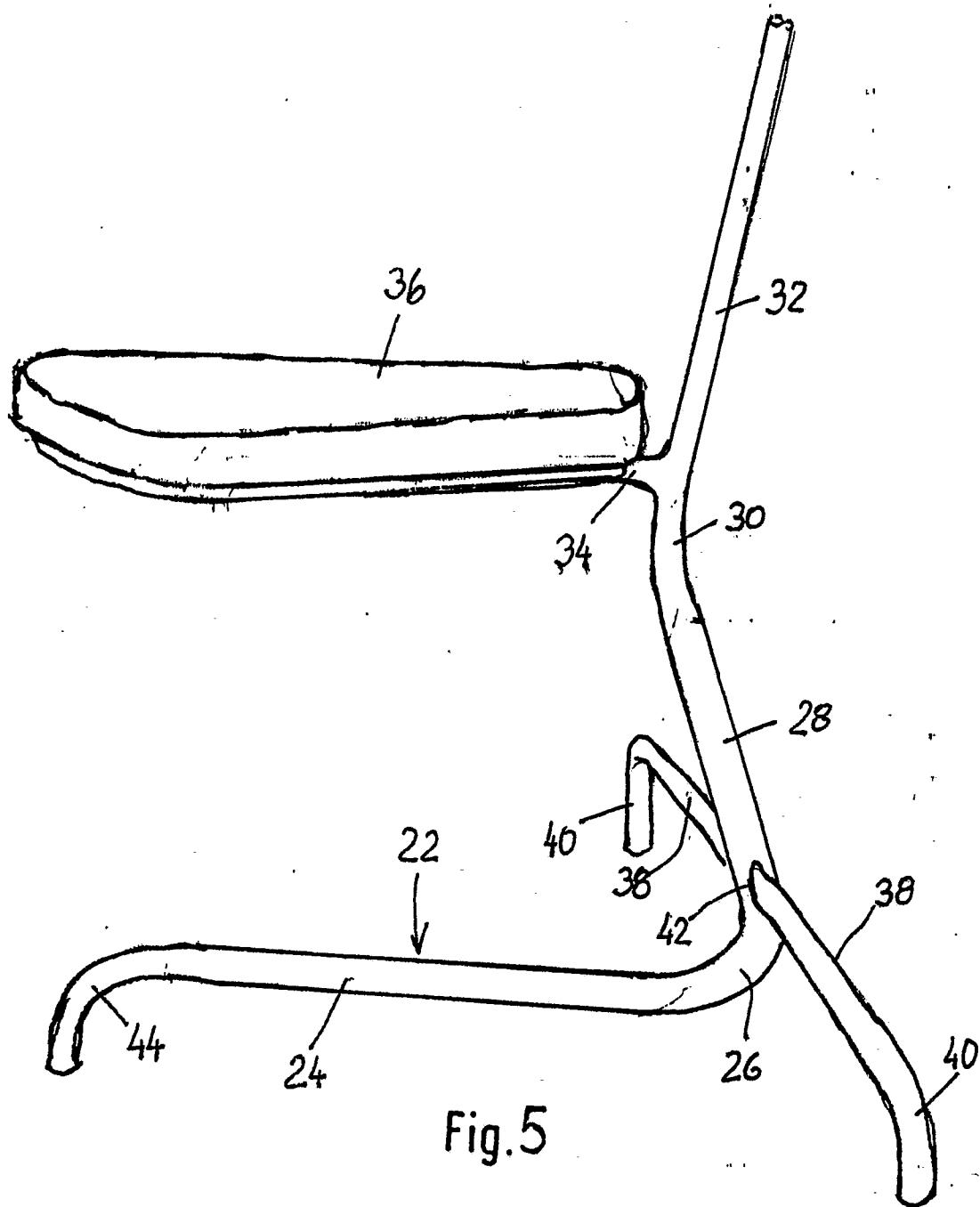


Fig. 5



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	US-A-2 374 180 (DEWEY) * Seite 1, Spalte 1, Zeile 45 - Spalte 2, Zeile 33; Seite 2, Spalte 1, Zeilen 46-67; Figuren 1-4,8-12 * ---	1,2,4,6 ,7	A 47 C 5/04
A	DE-C- 467 242 (M. VAN DER ROHE) * Figur 1 * ---	1,2,3,9 ,10	
A	FR-A-1 513 248 (EKNES) * Seite 1, Spalte 2, letzter Absatz; Seite 2, Spalte 1, Absätze 3,4; Figuren * ---	1,2,4,5 ,8,12	
A	BE-A- 404 399 (EYSELINCK) * Ansprüche 1,2,3,4; Figuren * -----	4,14	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.4)			
A 47 C A 47 B			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 19-01-1989	Prüfer VANDEVONDELE J.P.H.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		