

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 80810185.1

51 Int. Cl.³: **E 04 C 3/32**
E 04 H 1/12

22 Anmeldetag: 02.06.80

30 Priorität: 19.06.79 CH 5730.79

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.01.81 Patentblatt 81/1

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

71 Anmelder: Schweizerische Aluminium AG

CH-8212 Neuhausen am Rheinfall(CH)

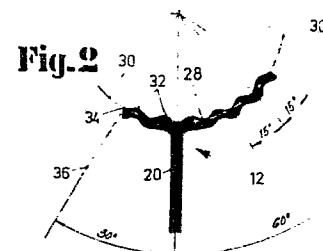
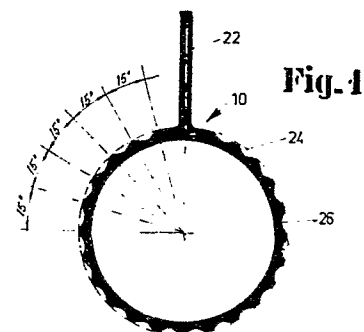
72 Erfinder: Aurich, Reinhard
Etzelstrasse 11
CH-5430 Wettingen(CH)

54 Stützrohr mit mindestens einem mit demselben lösbar verbundenen Anschlussprofil für Kleinbauten.

57 Die Erfindung bezieht sich auf ein Stützrohr mit mindestens einem mit demselben lösbar verbundenen Anschlussprofil für Kleinbauten, wie beispielsweise offene Unterstände, Wartehallen, Kabinen, Kioske und dergleichen mehr, an welchem Wände oder Türen aus Blech, Wellblech, Glas, Holz etc. in einfacher, vorteilhafter Weise befestigt bzw. montiert werden können.

Die bisher bekannten Befestigungen von Wänden oder Türen an Stützrohren von Kleinbauten haben sich bisher im Hinblick auf die erforderlichen zahlreichen Verbindungsstellen als sehr aufwendig erwiesen.

Zwecks Vereinfachung und Gewährleistung einer dauerhaft haltbaren Befestigung von Wänden oder Türen an einem oder mehreren Stützrohren von Kleinbauten sind ein zylindrisch geformtes Stützrohr (10) und ein zugehöriges Anschlussprofil (12) jeweils mit mindestens einem nach aussen weisenden Steg (22 bzw. 20) sowie mit in der Längsrichtung verlaufenden Vertiefungen (26 oder 48) und Erhebungen (32 oder 42) versehen, welche im montierten Zustand des Stützrohres (10) mit dem Anschlussprofil (12) miteinander im Eingriff stehen.



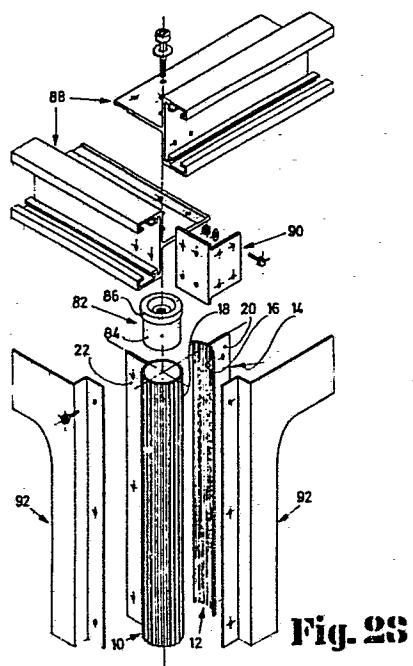


Fig. 28

Stützrohr mit mindestens einem mit demselben lösbar verbundenen Anschlussprofil für Kleinbauten

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Stützrohr mit mindestens einem mit demselben lösbar verbundenen Anschluss-
5 profil für Kleinbauten, insbesondere für Skelettrahmenkonstruktionen derselben.

Unter Kleinbauten sind hier beispielsweise offene Unterstände, Wartehallen, Kabinen, Kioske Standbau und dergleichen mehr zu verstehen.

10 Derartige Kleinbauten weisen zumeist eine Skelettrahmenkonstruktion auf und können mit beliebigem Grundriss hergestellt werden.

Ein wichtiges Bestandteil einer Skelettrahmenkonstruktion bilden stets die Stützrohre mit ihren Anschlussprofilen, an welchen Wände oder Türen aus Blech, Wellband, Glas, Holz etc.
15 wahlweise innerhalb oder ausserhalb der Skelettrahmenkonstruktion - je nach den Anforderungen - befestigt bzw. montiert werden können.

Als verhältnismässig aufwendig hat sich bisher besonders die Befestigung von Wänden und Türen an der Skelettrahmenkonstruktion bzw. an den Stützrohren derselben erwiesen, da an solche
20 Verbindungen zwischen den Wänden und den Stützrohren hohe Anforderungen bezüglich der Haltbarkeit, Festigkeit und Dichtigkeit gestellt werden, woraus im Hinblick auf die erforderlichen zahlreichen Verbindungsstellen erhebliche Kosten zur Herstellung solcher Verbindungen entstehen.
25

Bei Kleinbauten der vorbeschriebenen Art bzw. bei den Skelettrahmenkonstruktionen derselben gelangen häufig Schraub- und/oder Schweissverbindungen zur Anwendung. Im Hinblick auf die Schweissverbindungen ist jedoch besonders darauf hinzuweisen,
30 dass sich bei der Anwendung derselben beschädigte Wandteile

sehr schwierig gegen neue Wandteile auswechseln lassen, wenn dieses einmal erforderlich sein sollte, weshalb in der Praxis die Schraubverbindungen vor den Schweissverbindungen vorgezogen werden. Im Hinblick darauf, dass die Kleinbauten unterschiedliche Grundrisse, das heisst beispielsweise dreieckig, viereckig oder mehreckig ausgebildet sein können, ergibt sich häufig die Situation, dass zwei mit einem Stützrohr verbundene Wandteile nicht immer einen Winkel von 90° bilden, sondern dass ein solcher von zwei Wandteilen gebildeter Winkel gegebenenfalls auch unter oder über 90° betragen kann.

Der vorliegenden Erfindung liegt nunmehr die Aufgabe zugrunde, ein Stützrohr mit mindestens einem Anschlussprofil für Kleinbauten, insbesondere für Skelettrahmenkonstruktionen derselben zu schaffen, mit welchem die den bekannten, an Skelettrahmenkonstruktionen von Kleinbauten zur Anwendung gelangenden Stützrohren anhaftenden vorbeschriebenen Nachteile bezüglich der Befestigung und Montage von Wänden an denselben vermieden werden.

Erfindungsgemäss wird die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe durch die Kombination folgender Merkmale gelöst:

- a) dass das zylindrisch geformte Stützrohr an seinem Umfang mindestens einen nach aussen weisenden Steg aufweist, welcher
- b) mit dem Rohr eine Einheit bildet, dass
- 25 c) an dem äusseren Umfang des Rohres axparallel zu demselben verlaufende Vertiefungen vorgesehen sind, und dass
- d) weiterhin ein Anschlussprofil vorgesehen ist, welches
- e) mindestens einen nach aussen weisenden Steg aufweist, welcher
- 30 f) mit dem Anschlussprofil eine Einheit bildet und welches
- g) auf seiner kreisbogenförmig geformten Innenseite, ausgehend von einem Fusskreisbogen Erhebungen aufweist, welche mit den Vertiefungen des Stützrohres im Eingriff stehen.

Weitere vorteilhafte Ausführungsbeispiele und Anwendungsmöglichkeiten des Erfindungsgegenstandes sind aus der nachfolgenden Beschreibung zu entnehmen.

Die Zeichnung zeigt vier Ausführungsbeispiele und mehrere Anwendungsb
5 wendungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes in vereinfachter Darstellungsweise, und zwar:

Fig.1 einen Querschnitt durch ein Stützrohr (10), welches mit einem in Längsrichtung desselben verlaufenden Steg (22) eine Einheit bildet und an seinem Umfang
10 (24) mit in Längsrichtung verlaufenden wellenförmigen Vertiefungen (26) versehen ist,

Fig.2 einen Querschnitt durch ein Anschlussprofil (12) für das in der Figur 1 gezeigte Stützrohr (10), wobei das Anschlussprofil mit einem in Längsrichtung desselben verlaufenden Steg (20) eine Einheit bildet,
15 dessen Innenseite - ausgehend von einem Fusskreisbogen (30) - mit in der Längsrichtung des Rohres verlaufenden wellenförmigen Erhebungen (32) versehen ist, welche in ihrer Kontur den am äusseren Umfang
20 des Stützrohres angeordneten Vertiefungen (26) entsprechen,

Fig.3 einen teilweisen Querschnitt durch ein Anschlussprofil (12) für das in der Fig.4 gezeigte Stützrohr (10), wobei das Profil mit einem in Längsrichtung desselben verlaufenden Steg (20) eine Einheit bildet, einen
25 Kreisbogen von 90° beschreibt und an seiner Innenseite mit gleichmässig geformten, in Längsrichtung verlaufenden Zähnen (42) versehen ist,

Fig.4 einen teilweisen Querschnitt durch ein Stützrohr (10), welches mit einem in Längsrichtung desselben verlaufenden Steg eine Einheit bildet und an seinem
30

Umfang mit gleichmässig geformten, in Längsrichtung des Rohres verlaufenden Vertiefungen (48) versehen ist welche mit ihrer Kontur der Kontur der an der Innenseite des Anschlussprofiles (12) angeordneten Zähne (42) entsprechen, welches in der Figur 3 dargestellt worden ist,

Fig.5-8 teilweise Querschnitte von vier Stützrohren mit den am meisten gebräuchlichen Profilierungen und die

Fig.9-27 verschiedene Grundrisse der am meisten zur Anwendung gelangenden Kleinbauten, aus welchen besonders die Lage der einzelnen Stützrohre zu ersehen ist,

Fig.28 eine isometrische Darstellung eines mit einem Anschlussprofil fest verbundenen Stützrohres.

Gemäss den Figuren 1-28 ist ein zylindrisch geformtes Stützrohr (10), welches Bestandteil eines Kleinbaues bildet, mit mindestens einem Anschlussprofil (12) mit Hilfe von jeweils mindestens zwei Senkschrauben (14) lösbar verbunden. Am Anschlussprofil (12) sind Bohrungen (16) und, in einer entsprechenden Position am Stützrohr (10), Gewindebohrungen (18) vorgesehen, um die Senkschrauben (14) durch die Bohrungen (16) hindurchführen und in die Gewindebohrungen (18) des Stützrohres (10) einschrauben zu können. Weiterhin ist am Anschlussprofil (12), welches vorzugsweise mit Hilfe eines an sich bekannten Strangpressverfahrens hergestellt wird, ein radial nach aussen weisender Steg (20) vorgesehen, welcher mit dem Anschlussprofil (12) eine Einheit bildet und im wesentlichen zur Befestigung von nicht näher dargestellten Wandteilen an demselben dient.

Das vorzugsweise im Strangpressverfahren hergestellte Stützrohr (10) ist an seinem Umfang ebenfalls mit mindestens einem radial nach aussen weisenden Steg (22) versehen, welcher mit

dem Rohr (10) eine Einheit bildet und, wie der Steg (20) des Anschlussprofiles (12), im wesentlichen zur Befestigung von nicht näher dargestellten Wandteilen an demselben dient.

Bei dem in den Figuren 1 und 2 gezeigten ersten Ausführungsbeispiel weist das Stützrohr (10) - ausgehend vom äusseren Umfang (24) desselben - im Querschnitt gesehen wellenförmige Vertiefungen (26) auf, während andererseits an einer kreisbogenförmigen Innenfläche (28) des Anschlussprofiles (12) - ausgehend von einem Fusskreisbogen (30) - wellenförmige Erhebungen (32) vorgesehen sind, deren Konturen im wesentlichen den wellenförmigen Vertiefungen (26) des Stützrohres (10) angepasst sind.

Die am Stützrohr (10) und am Anschlussprofil (12) jeweils angeordneten Vertiefungen und Erhebungen stehen im montierten Zustand des Rohres (10) und des Anschlussprofiles (12) miteinander im Eingriff, wodurch das Anschlussprofil (12) gegenüber dem Stützrohr (10) besonders gut gegen auf Torsion wirkende Kräfte gesichert ist und sich somit nicht gegenüber dem Stützrohr (10) in Umfangsrichtung versetzen kann.

Am Umfang des Stützrohres (10) beträgt der mittlere Abstand der wellenförmigen Vertiefungen (26) vorzugsweise einen Winkelbereich von 15° . Dieser Abstand ist in der gleichen Weise auch für die wellenförmige Erhebungen (32) des Anschlussprofiles (12) vorgesehen.

Das Anschlussprofil (12) beschreibt einen Kreisbogen in einem Winkelbereich von 90° . Der radial nach aussen weisende Steg (20) ist derart am Umfang des Anschlussprofiles (12) angeordnet worden, dass eine durch ein Ende (34) des Kreisbogens hindurchgeführte radiale Linie (36) mit dem Steg (20) einen Winkel von 30° bildet.

Gemäss dem in den Figuren 3 und 4 gezeigten zweiten Ausführungsbeispiel eines Anschlussprofiles (12) und eines Stütz-

rohres (10) sind jeweils in einem Winkelbereich von 15 Bogen-
graden - ausgehend von einem Fusskreisbogen (38) mit dem Ra-
dius (40) - an der Innenseite des Profiles (12) zahnartige
Erhebungen (42) an dem Anschlussprofil (12) vorgesehen. Weiter-
5 hin weist das Stützrohr (10) - ausgehend von einem äusseren
kreisförmigen Umfang (44) mit dem Radius (46) - sich jeweils
über einen Winkelbereich von 15 Bogengraden erstreckende
Vertiefungen (48) auf, welche den Konturen der an dem Anschluss-
profil (12) vorgesehenen Erhebungen (42) im wesentlichen
10 entsprechen.

Der bei dem in der Figur 3 gezeigten Anschlussprofil (12)
durch die Flanken (50 und 52) der zahnartigen Erhebungen (42)
gebildete Winkel ist im Hinblick auf den 90° beschreibenden
Kreisbogen des Profiles (12) stets grösser als 90° , um das An-
15 schlussprofil (12) ohne Behinderung durch seine zahnartige Er-
hebungen (42) an die Vertiefungen (48) des Stützrohres (10)
anlegen zu können.

Die Winkel α' und α'' , welche jeweils durch eine radiale Linie
(55) und durch eine der Flanken (50 bzw. 52) gebildet werden,
20 stellen Winkelhalbierende dar. In der gleichen Weise verhält
es sich mit der Grösse des Winkels, der gemäss Fig. 4 von zwei
Flanken (54 und 56) gebildet wird und gesamthaft 90° beträgt.

Die erforderliche Grösse der durch die Flanken (50 und 52)
sowie (54 und 56) gebildeten Winkel ist im wesentlichen abhän-
25 gig von dem Winkelbereich, welchen das Anschlussprofil (12) -
beschreibt. Bei einem grösseren Winkelbereich als 90° für das
Anschlussprofil (12) ist es bei gleicher Ausbildung der Erhe-
bungen (42) des Anschlussprofiles (12) und der Vertiefungen
(48) des Stützrohres (10) nicht möglich, das Anschlussprofil
30 (12) an dem Stützrohr (10) zur Anlage zu bringen. Siehe in
diesem Zusammenhang beispielsweise die durch die Pfeile (58)
und (60) angedeutete Bewegungsrichtung des Anschlussprofiles

(12) zum Stützrohr (10).

Die vergleichsweise am meisten gebräuchlichen Profilierungen des Stützrohres (10) sind aus den Figuren 5 bis 8 zu ersehen.

Die in der Fig. 5 gezeigte Profilierung entspricht der im Zusammenhang mit der Figur 4 vorbeschriebenen Profilierung eines Stützrohres (10) und bedarf daher keiner weiteren Erläuterung. Das dazugehörige Anschlussprofil ist aus der Figur 3 zu ersehen.

Gemäss der Figur 6 weist das Stützrohr (10) entsprechend einem 10 dritten Ausführungsbeispiel - ausgehend von seinem äusseren kreisförmigen Umfang (62) - trapezförmige Vertiefungen (64) auf. Der mittlere Abstand zwischen den einzelnen Vertiefungen beträgt 15 Bogengrade und entspricht somit einer 24er Teilung des kreisförmigen Umfanges.

15 Die Winkel α' und α'' , welche jeweils durch eine radiale Linie (66) und durch eine der Flanken (68 und 70) gebildet werden, stellen Winkelhalbierende dar, welche gemeinsam einen Winkel von 90° beschreiben. An einem nicht näher dargestellten Anschlussprofil sind auf der kreisbogenförmigen Innenseite in 20 mittleren Abständen von 15° trapezförmige Erhebungen vorgesehen, welche jeweils der Form der trapezförmigen Vertiefungen (64) des Stützrohres angepasst sind.

Die in der Fig. 7 gezeigte Profilierung entspricht der im Zusammenhang mit der Fig. 1 vorbeschriebenen Profilierung eines 25 Stützrohres (10). Ergänzend sei hier erwähnt, dass der von den beiden Winkelhalbierenden α' und α'' gebildete Winkel 90° beträgt.

Gemäss der Figur 8 weist das Stützrohr (10) entsprechend einem vierten Ausführungsbeispiel - ausgehend von dem äusseren Um- 30 fang (72) - in einem Abstand von 15 Bogengraden dreieckförmige Vertiefungen (74) auf, deren Flanken (76 und 78) gemeinsam

einen Winkel von 90° bilden. Die Winkel α' und α'' , welche jeweils durch eine radiale Linie (80) und durch eine der Flanken (76) bzw. (78) gebildet werden, stellen auch in diesem Fall Winkelhalbierende dar. An einem nicht näher dargestellten Anschlussprofil sind auf der kreisbogenförmigen Innenseite in einem mittleren Abstand von 15 Bogengraden dreieckförmige Erhebungen vorgesehen, welche jeweils der Form der dreieckförmigen Vertiefungen (74) des Stützrohres (10) angepasst sind.

Um die in den Figuren 9 bis 27 gebräuchlichsten Winkelstellungen zwischen dem Steg (22) des Stützrohres (10) einerseits und dem oder denjenigen Stegen (20 bzw. 22) eines oder mehrerer angeordneter Anschlussprofile (12) bzw. eines Stützrohres (10) andererseits bilden zu können, wurde vorzugsweise eine 24er Teilung für die Anordnung der Vertiefungen und Erhebungen am Stützrohr bzw. am Anschlussprofil desselben vorgesehen.

Der kleinste Winkel zwischen zwei Stegen beträgt 30° . Weitere Winkleinstellungen und Beispiele bezüglich der Anordnung der Stützrohre 10 sind aus den Figuren 9 bis 27 zu ersehen.

Die weiteren möglichen Winkleinstellungen betragen hiernach 45° , 60° , 75° , 90° , 105° , 120° , 135° , 150° , 165° und 180° .

Gemäss der Figur 28 ist an dem zumeist aus Beton gefertigten, nicht dargestellten Boden sowie an einer Decke des Kleinbaues jeweils ein Futterstück 82 zwecks Befestigung des Stützrohres (10) zwischen dem Boden und der Decke angeordnet bzw. mit dem Boden sowie mit der Decke verschraubt.

Das zylindrisch geformte Futterstück (82) weist einen ersten Abschnitt (84) mit einem Durchmesser auf, welcher geringfügig kleiner als der Innendurchmesser des Stützrohres (10) ist. Weiterhin weist das Futterstück (82) einen zweiten Abschnitt (86) auf, welcher mit einem im Vergleich zum Innendurchmesser des

Stützrohres (10) grösseren Durchmesser versehen ist, so dass dieser zweite Abschnitt (86) des Futterstückes (82) stets über den oberen und unteren Rand des Stützrohres (10) hervorgeht.

Beim Aufsetzen des Stützrohres (10) auf eines der am Boden angeordneten Futterstücke (82) werden das Rohr mit seinem Steg (22) sowie das Anschlussprofil (12) mit seinem Steg (20) in die gewünschte Richtung verbracht. Hiernach wird das Anschlussprofil (12) mit Hilfe von Schrauben (14), welche beispielsweise auch selbstgewindeschneidend ausgebildet sein können, oder mit sogenannten Popnieten an dem Stützrohr (10) befestigt.

Für die Fixierung des Stützrohres (10) mit den Futterstücken (82) werden in einer nicht näher dargestellten Weise Schrauben verwendet, welche von Unbefugten nicht zu lösen sind, da hierfür Spezial-Steckschlüssel verwendet werden müssen.

Wenn die Skelettkonstruktion - Gurtprofile (88), Winkelprofile (90) sowie Stützrohre (10) mit Anschlussprofilen (12) - steht, können die Wand- oder Fensterteile (92) in einfacher Weise an die Stege (20) und (22) des Anschlussprofiles (12) bzw. des Stützrohres (10) geschraubt werden. Auch in diesem Fall werden in bevorzugter Weise Schrauben verwendet, welche von Unbefugten nicht zu lösen sind.

Die Erfindung ist nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt. Im Sinne der Erfindung ist es beispielsweise möglich, mehrere Stege am äusseren Umfang des Stützrohres (10) und/oder an dem zu demselben gehörenden Anschlussprofil (12) anzuordnen, wenn dieses erwünscht ist. Auch die Form der Vertiefungen und Erhebungen an dem Stützrohr bzw. an dem Anschlussprofil kann von den in den Ausführungsbeispielen gezeigten Formen abweichen. Weiterhin ist darauf hinzuweisen, dass die Vertiefungen und Erhebungen auch - je nach Bedarf - mit

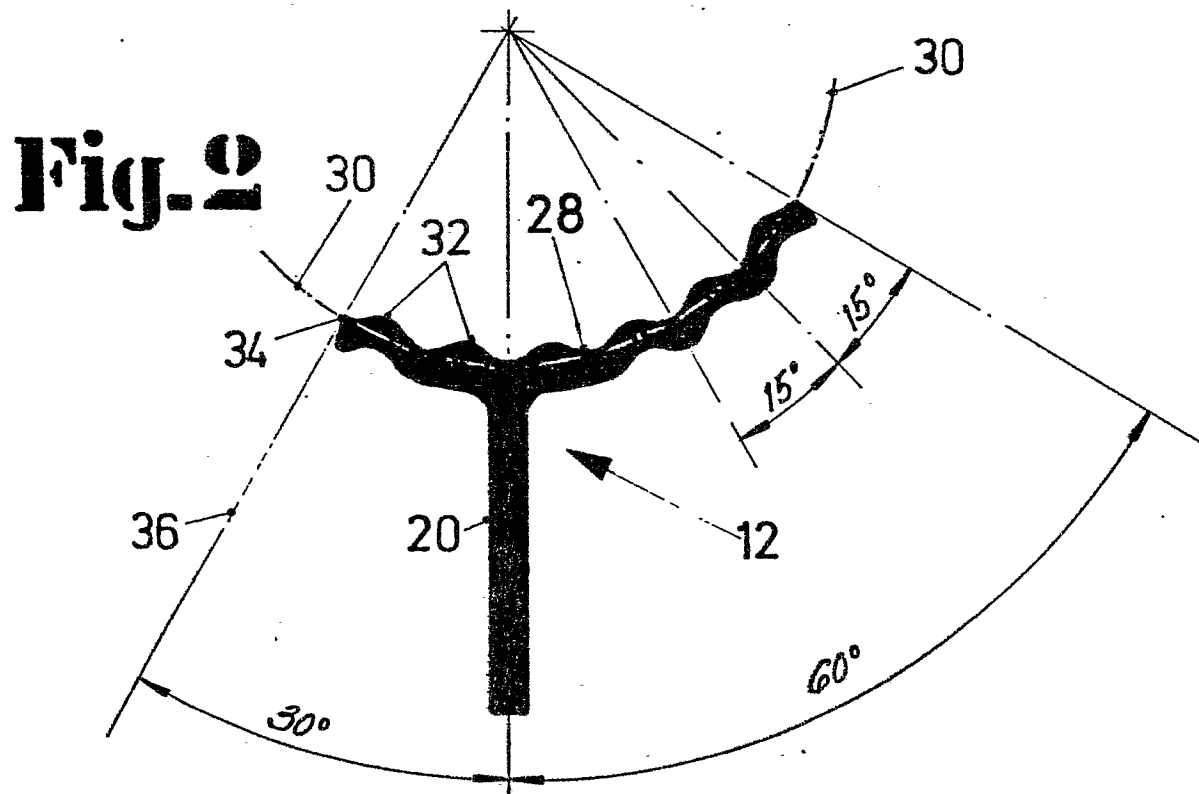
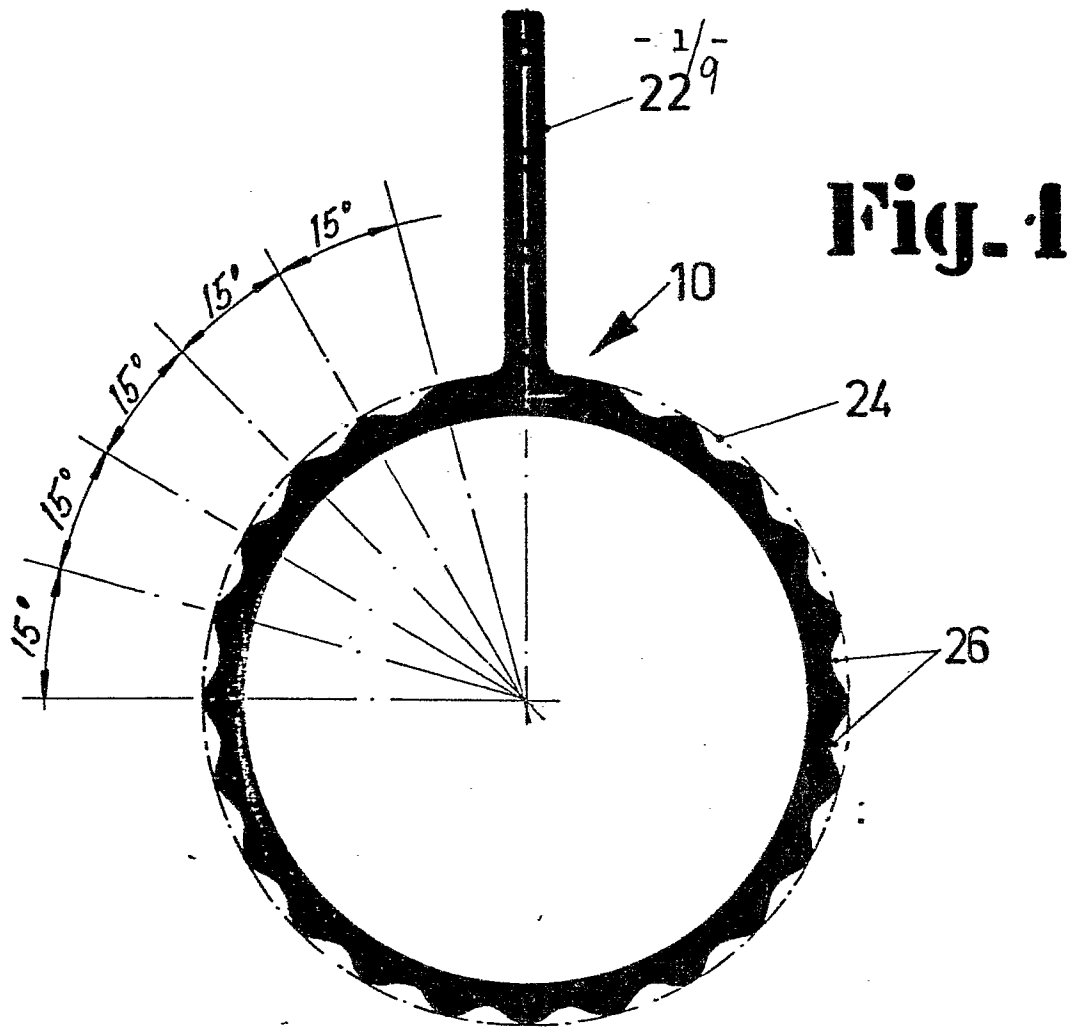
einem grösseren Abstand voneinander an dem äusseren Umfang des Stützrohres (10) bzw. an der Innenseite des Anschlussprofiles (12) angeordnet sein können als dieses in den Figuren 1 - 8 gezeigt worden ist.

Patentansprüche

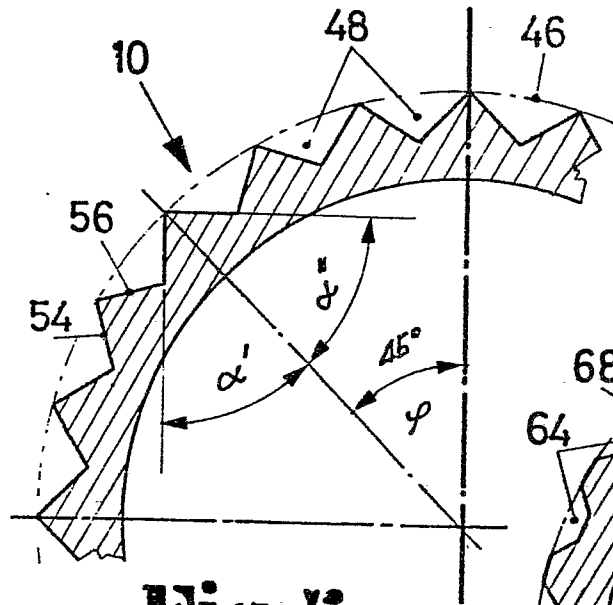
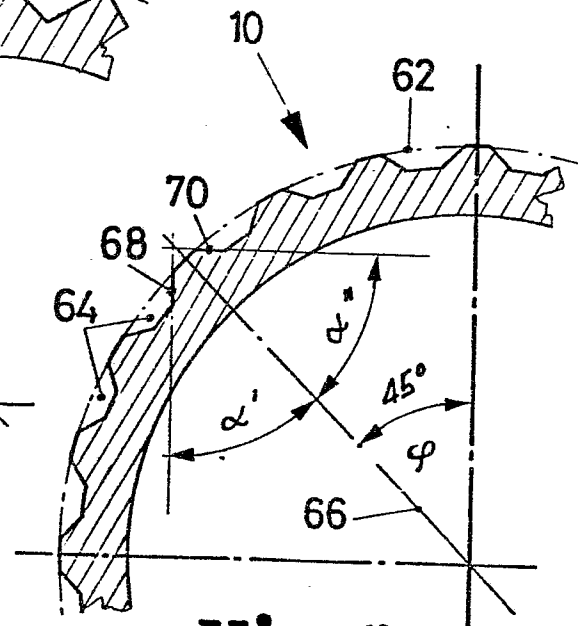
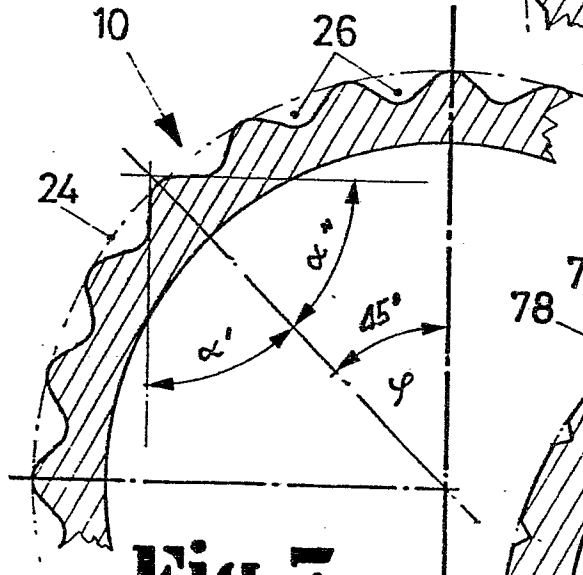
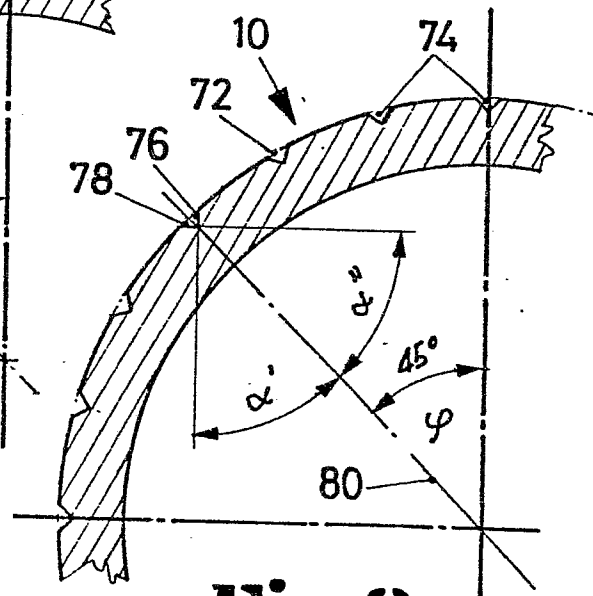
1. Stützrohr mit mindestens einem mit demselben lösbar verbundenen Anschlussprofil für Kleinbauten, insbesondere für Skelettrahmenkonstruktionen derselben, gekennzeichnet durch die Kombination folgender Merkmale:
- 5 a) dass das zylindrisch geformte Stützrohr (10) an seinem Umfang mindestens einen nach aussen weisenden Steg (22) aufweist, welcher
- b) mit dem Rohr (10) eine Einheit bildet, dass
- 10 c) an dem äusseren Umfang (44,62) des Rohres (10) axial parallel zu demselben verlaufende Vertiefungen (26 oder 48) vorgesehen sind, und dass
- d) weiterhin ein Anschlussprofil (12) vorgesehen ist, welches
- 15 e) mindestens einen nach aussen weisenden Steg (20) aufweist, welcher
- f) mit dem Anschlussprofil eine Einheit bildet, und welches
- 20 g) auf seiner kreisbogenförmig geformten Innenseite, ausgehend von einem Fusskreisbogen (30) Erhebungen (32 oder 42) aufweist, welche mit den Vertiefungen (26, bzw. 48) des Stützrohres (10) im Eingriff stehen.
2. Stützrohr nach dem Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützrohr (10) im Strangpressverfahren hergestellt worden ist.
- 25

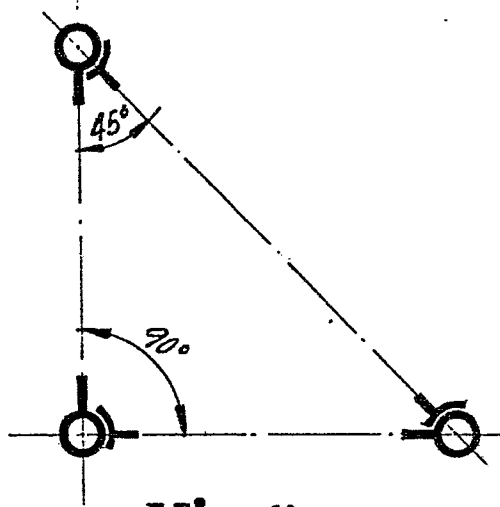
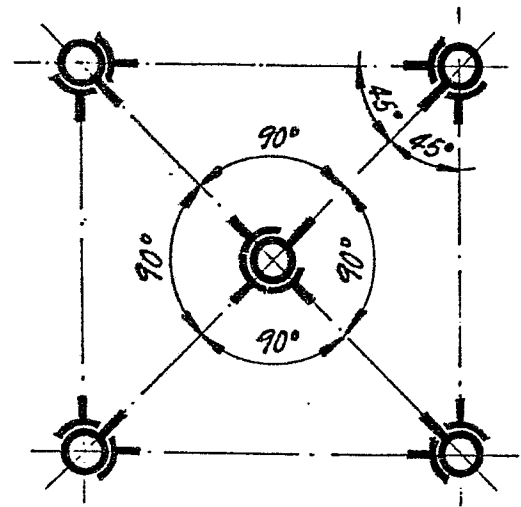
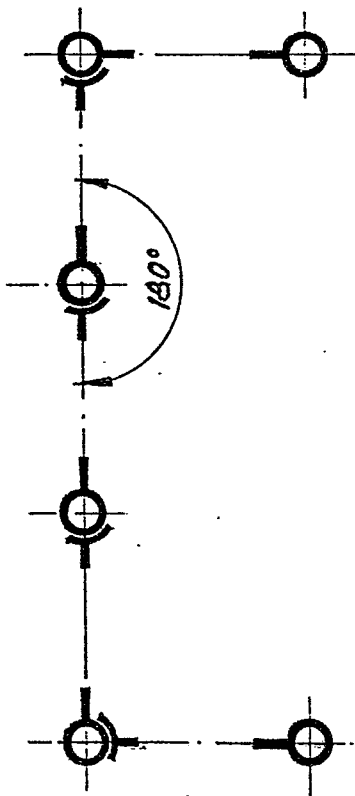
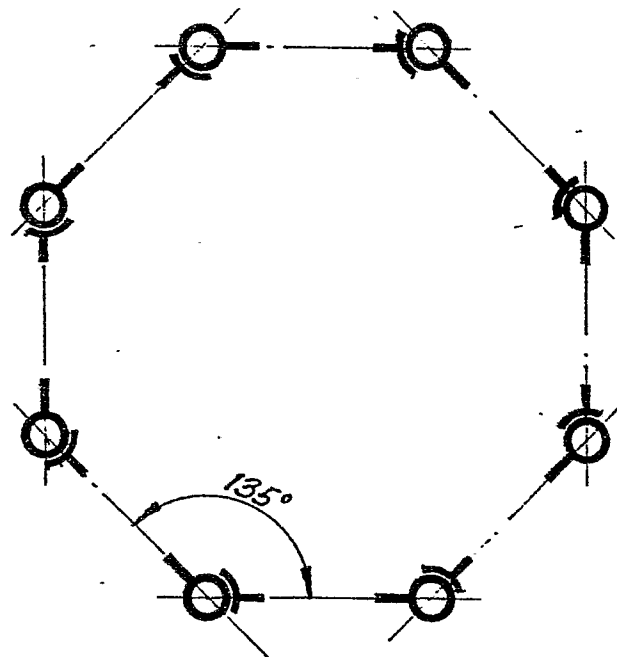
3. Stützrohr nach dem Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass das Anschlussprofil (12) des Stützrohres (10) im
Strangpressverfahren hergestellt worden ist.
4. Stützrohr nach dem Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
5 dass der Steg (22) des Stützrohres (10) in radialer
Richtung nach aussen ragend mit dem Rohr verbunden ist.
5. Stützrohr nach dem Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass der Steg (20) des Anschlussprofiles (12) in radia-
ler Richtung nach aussen ragend mit dem Anschlussprofil
10 verbunden ist.
6. Stützrohr nach dem Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass die an dem äusseren Umfang (44) des Stützrohres (10)
vorgesehenen Vertiefungen (26 oder 48) in einem Winkelab-
stand von 15° bzw. mit einer 24er Kreisteilung angeordnet
15 sind.
7. Stützrohr nach dem Anspruch 1 und 6, dadurch gekennzeich-
net, dass die Vertiefungen (26) im Querschnitt gesehen
wellenförmig ausgebildet sind.
8. Stützrohr nach den Ansprüchen 1 und 6, dadurch gekenn-
20 zeichnet, dass die Vertiefungen (48) im Querschnitt
gesehen dreieckförmig ausgebildet sind.
9. Stützrohr nach dem Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass die am Anschlussprofil (12) vorgesehenen Erhebungen
(32 oder 42) in einem Winkelabstand von 15° bzw. mit
25 einer 24er Kreisteilung angeordnet sind.

10. Stützrohr nach den Ansprüchen 1 und 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Erhebungen (32) im Querschnitt gesehen wellenförmig ausgebildet sind.
- 5 11. Stützrohr nach den Ansprüchen 1 und 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Erhebungen (42) im Querschnitt gesehen dreieckförmig ausgebildet sind.

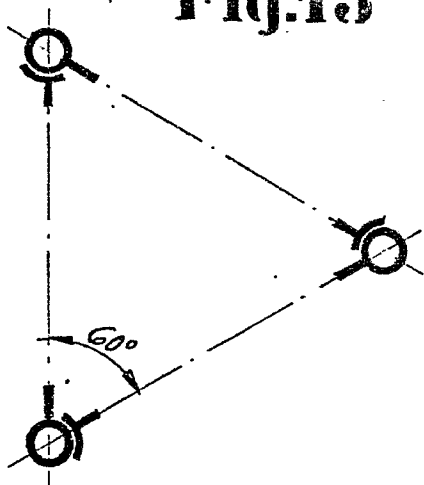
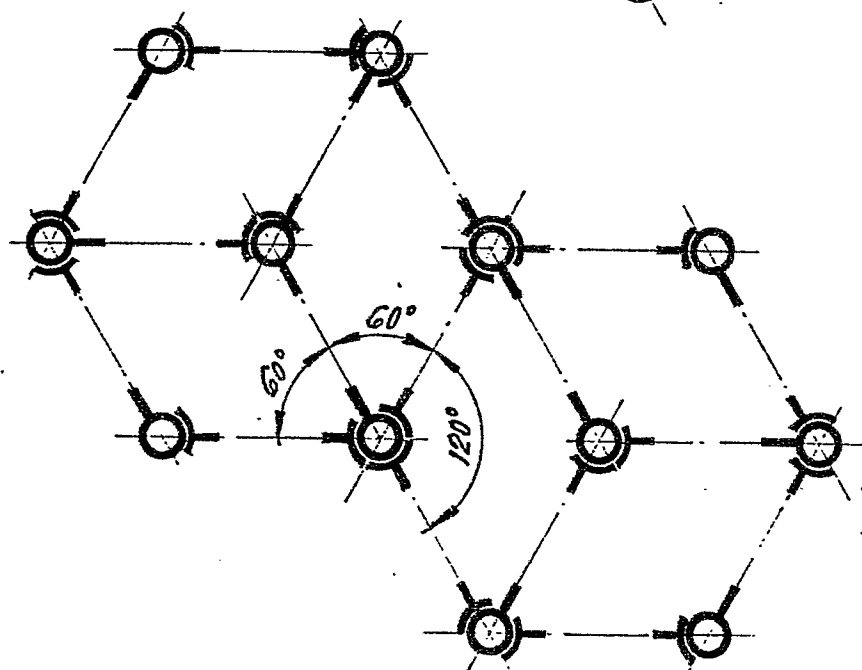
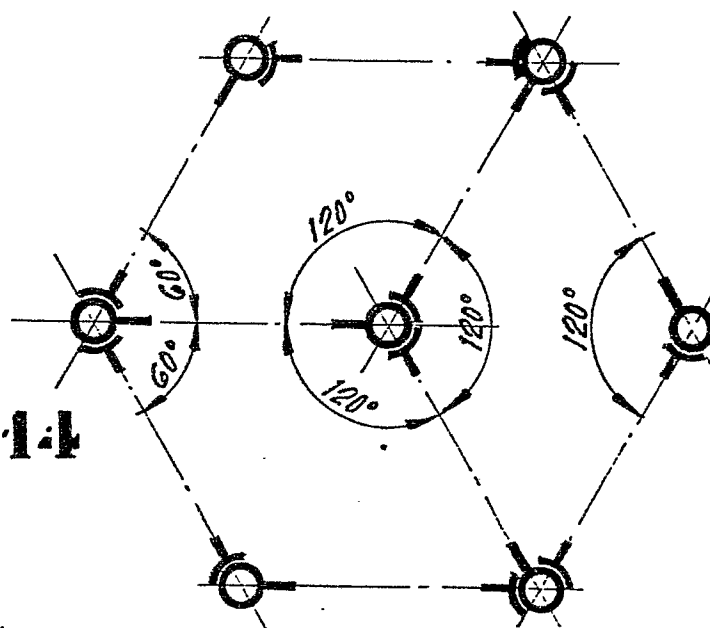


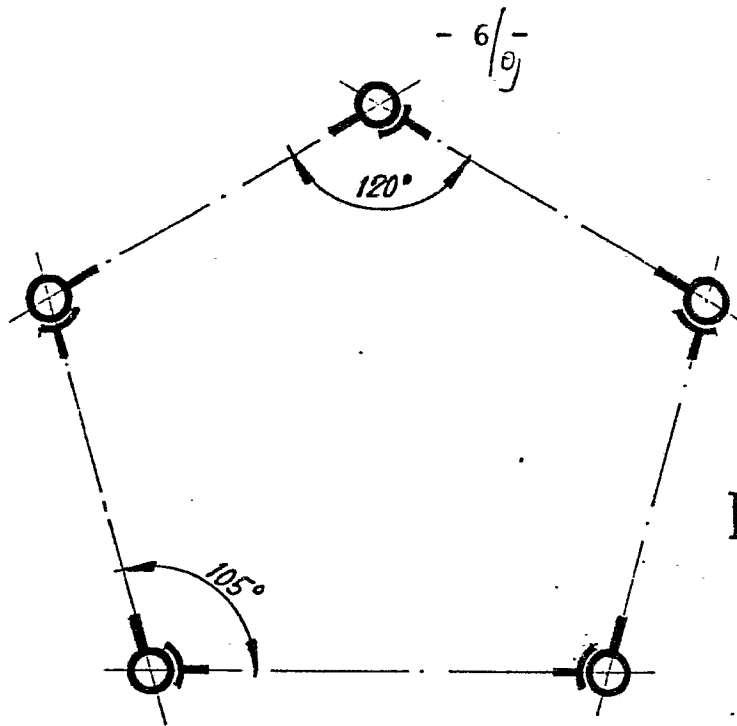
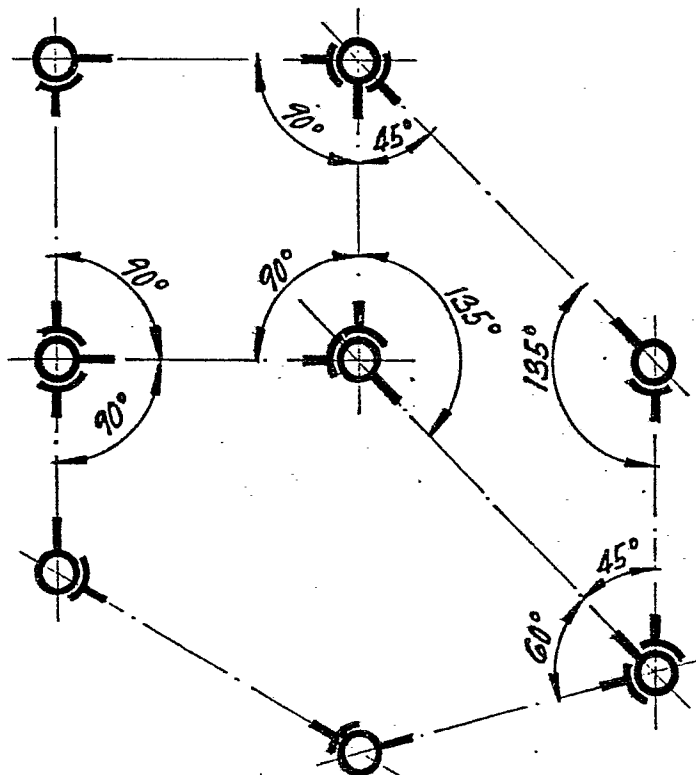
$$-2/9$$

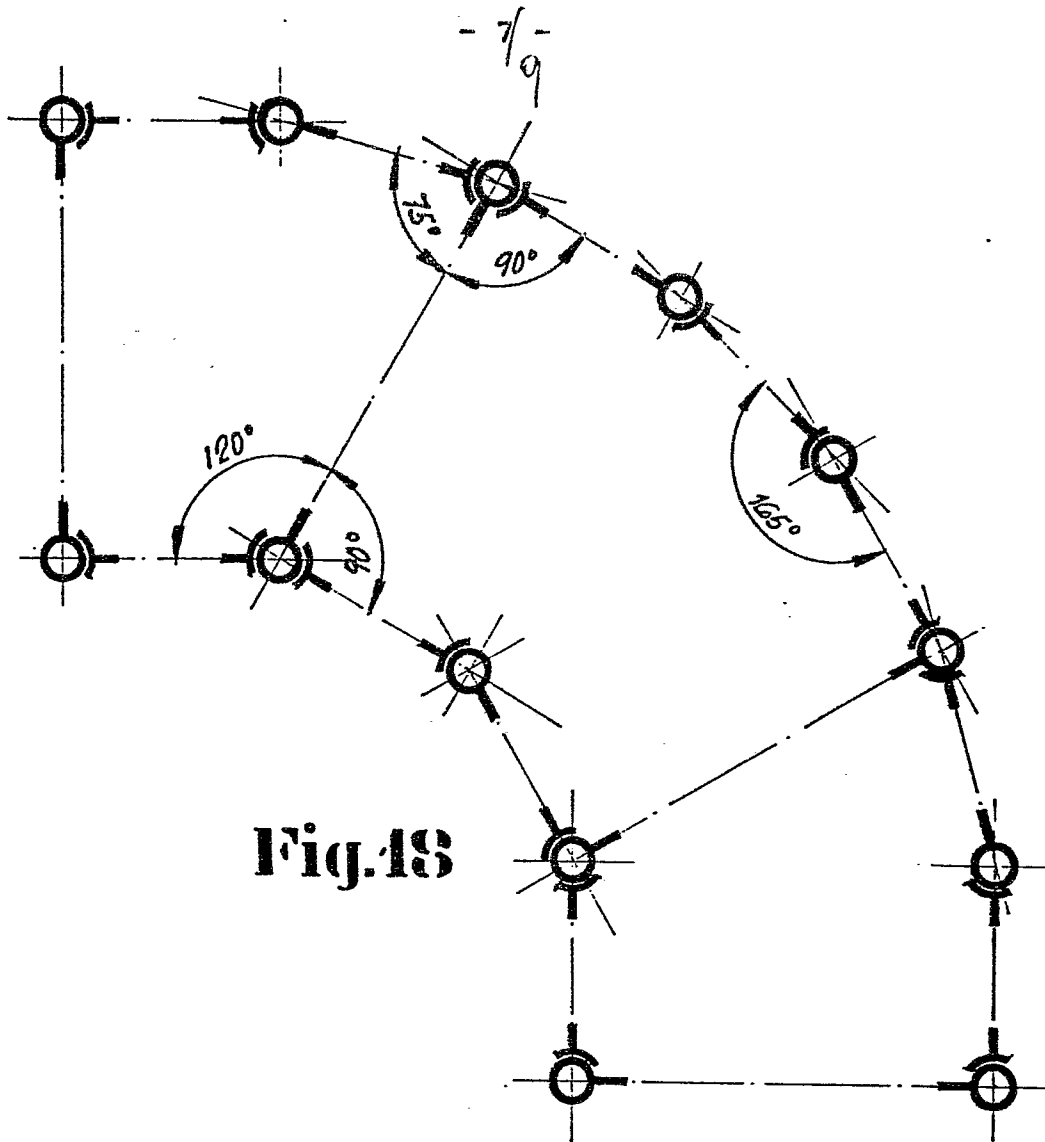
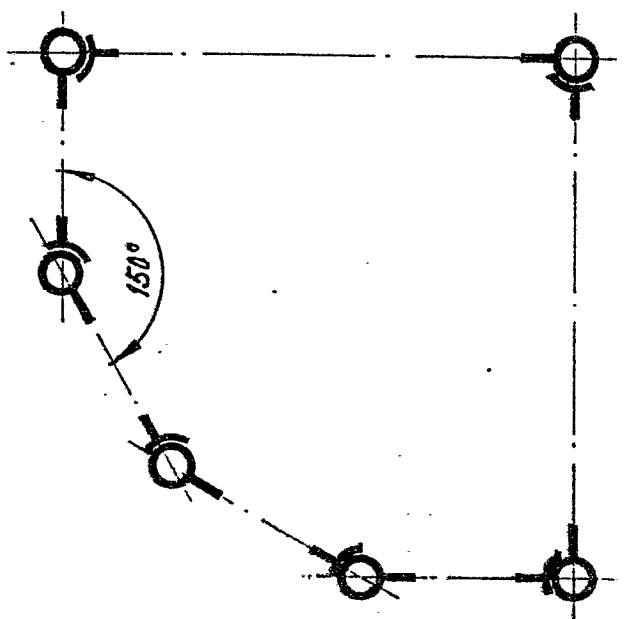

$$-\frac{3}{q}-$$
**Fig. 5****Fig. 6****Fig. 7****Fig. 8**

**Fig. 9****Fig. 10****Fig. 11****Fig. 12**

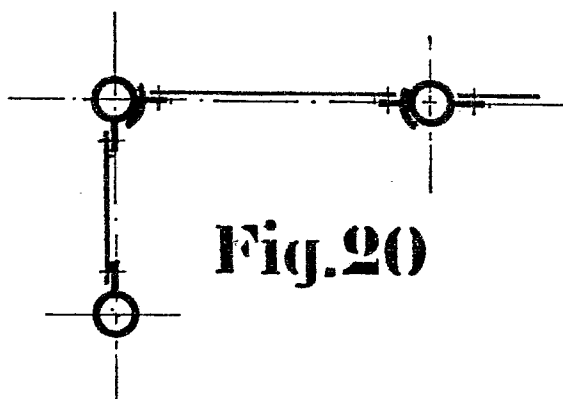
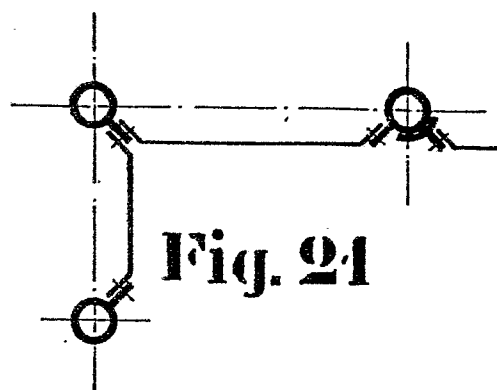
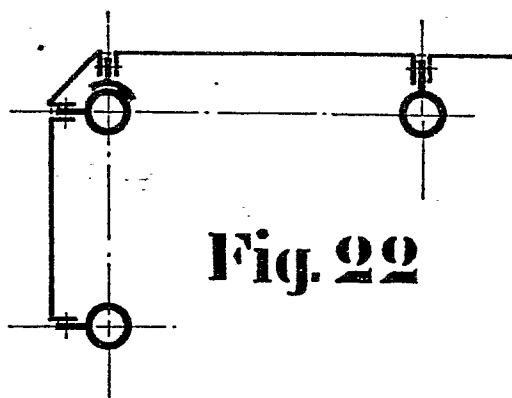
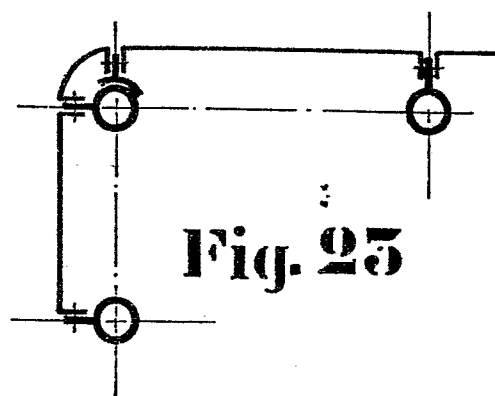
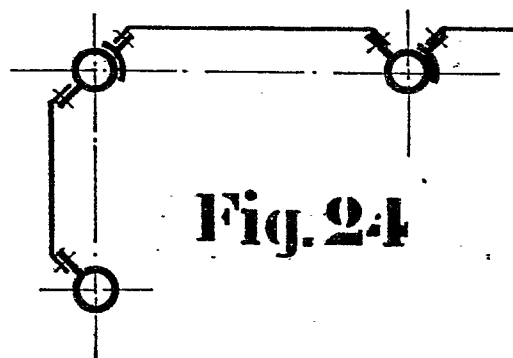
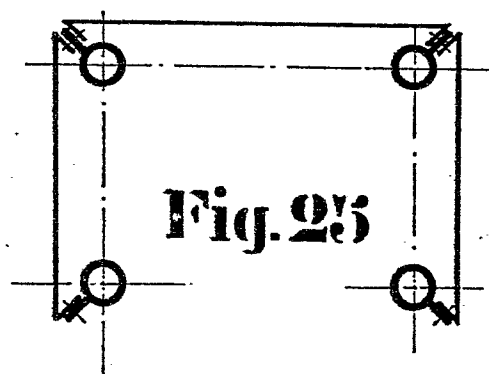
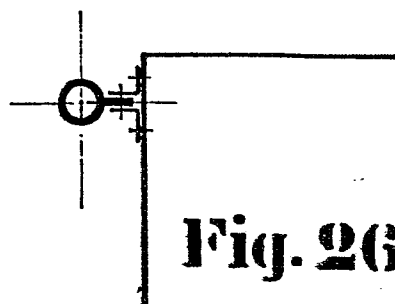
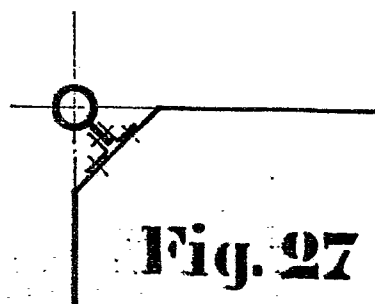
- 5/9 -

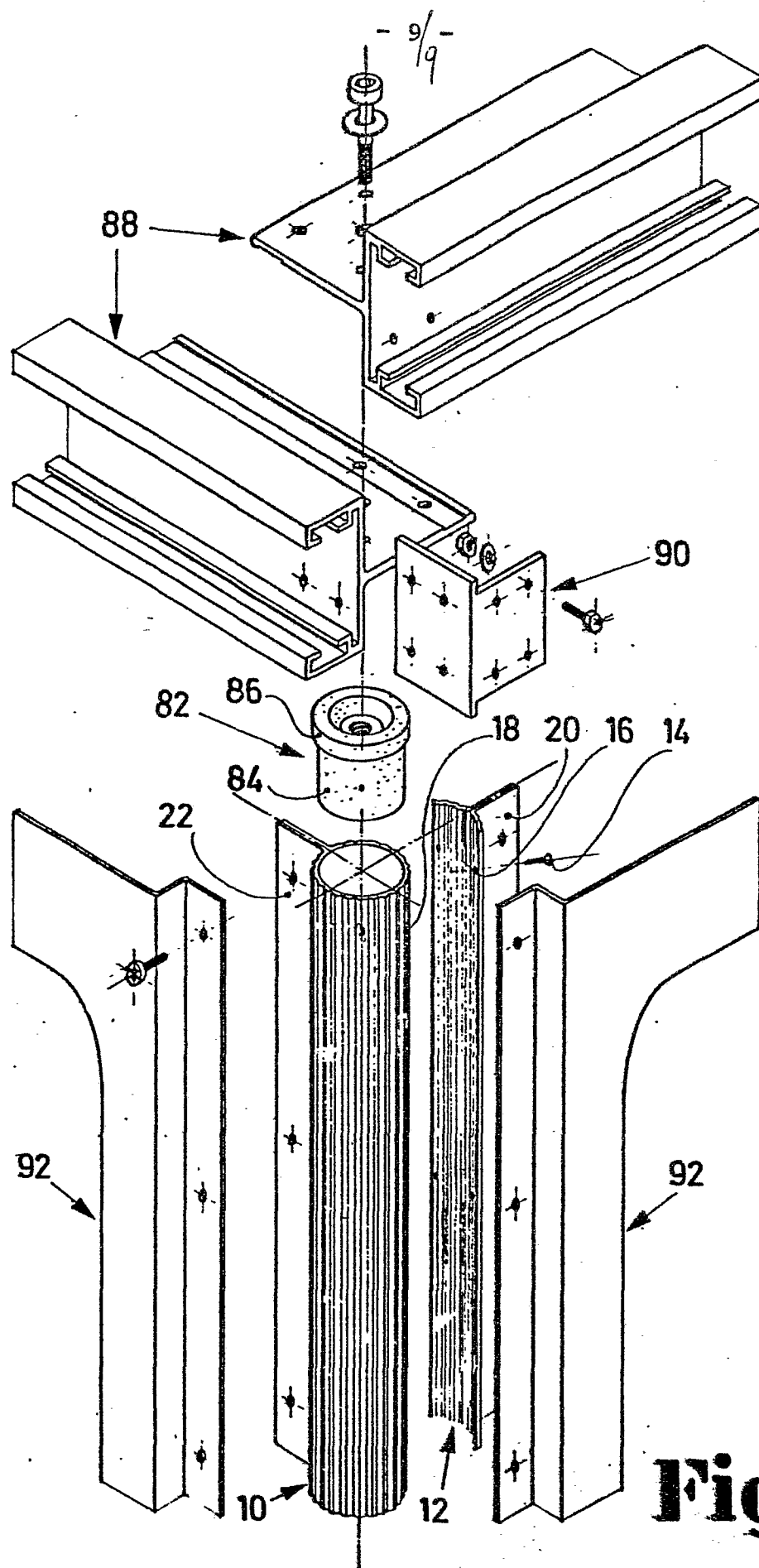
Fig. 13**Fig. 14****Fig. 15**

**Fig.16****Fig.17**

**Fig. 18****Fig. 19**

- 8/9

**Fig. 20****Fig. 21****Fig. 22****Fig. 23****Fig. 24****Fig. 25****Fig. 26****Fig. 27**

**Fig. 28**



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 80 81 0185.1

0022070

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	DE - U - 6 600 051 (COMPAGNIE DU FILAGE DES METAUX ET JOINTS CURTY) * Anspruch 1; Fig. 1 *	1,2	E 04 C 3/32 E 04 H 1/12
	DE - C - 844 055 (W. LUDOWICI) * Ansprüche 1 bis 4, 9; Fig. 1, 3 *	1,4	
	DE - B2 - 2 305 612 (BATINORM PATENT-VERWERTUNGS AG) * Anspruch 1; Fig. 3, 4 *	1,2,5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
A	FR - A - 1 231 738 (A. COUADE & R. CROISEAU) * Fig. 1 bis 8 *		E 04 B 1/18 E 04 C 3/00 E 04 H 1/00
A	US - A - 2 439 129 (J.S. DONAHUE et al.) * Fig. 1 bis 9 *		
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Berlin	10-09-1980	v. WITTKEN	