

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 018 657

A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 80102407.6

(51)

Int. Cl.³: **B 43 L 7/02**
B 43 L 13/00

(22)

Anmeldetag: 03.05.80

(30)

Priorität: 07.05.79 DE 2918321

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.11.80 Patentblatt 80/23

(84)

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

(71)

Anmelder: Rohde, Norbert-Josef
Am Kleekamp 23
D-5024 Pulheim(DE)

(72)

Erfinder: Rohde, Norbert-Josef
Am Kleekamp 23
D-5024 Pulheim(DE)

(74)

Vertreter: Patentanwälte Dr. Solf & Zapf
Postfach 13 02 19
D-5600 Wuppertal 1(DE)

(54)

Teilungs- und Parallelzeichnungswinkel.

(57)

Winkel zum Anreißen von Winkelteilungen und Parallelen auf Oberflächen von kreisförmigen Körpern, bestehend aus zwei einen rechten Winkel einschließenden, einendig miteinander verbundenen Anschlagschenkeln (1, 2) sowie einem zwischen diesen in ihrem Schnittbereich befestigten Mittelschenkel (3), dessen eine Längskante die Winkelhalbierende ist. Hierbei ist dem Mittelschenkel (3) ein einen rechten Winkel bildender Winkelrahmen (8) mit einem Rahmenschenkel (9) längs verschiebbar angeordnet. An dem Rahmenschenkel (9) ist ein Anschlag (21, 40) verschiebbar befestigt, dessen Anschlagfläche senkrecht auf der die Winkelhalbierende bildenden Längskante (4) des Mittelschenkels steht, und die beiden Rahmenschenkel (9, 10) sind durch einen zumindest einen Viertelkreisbogen bildenden Schenkel (14) miteinander verbunden.

EP 0 018 657 A1

./...

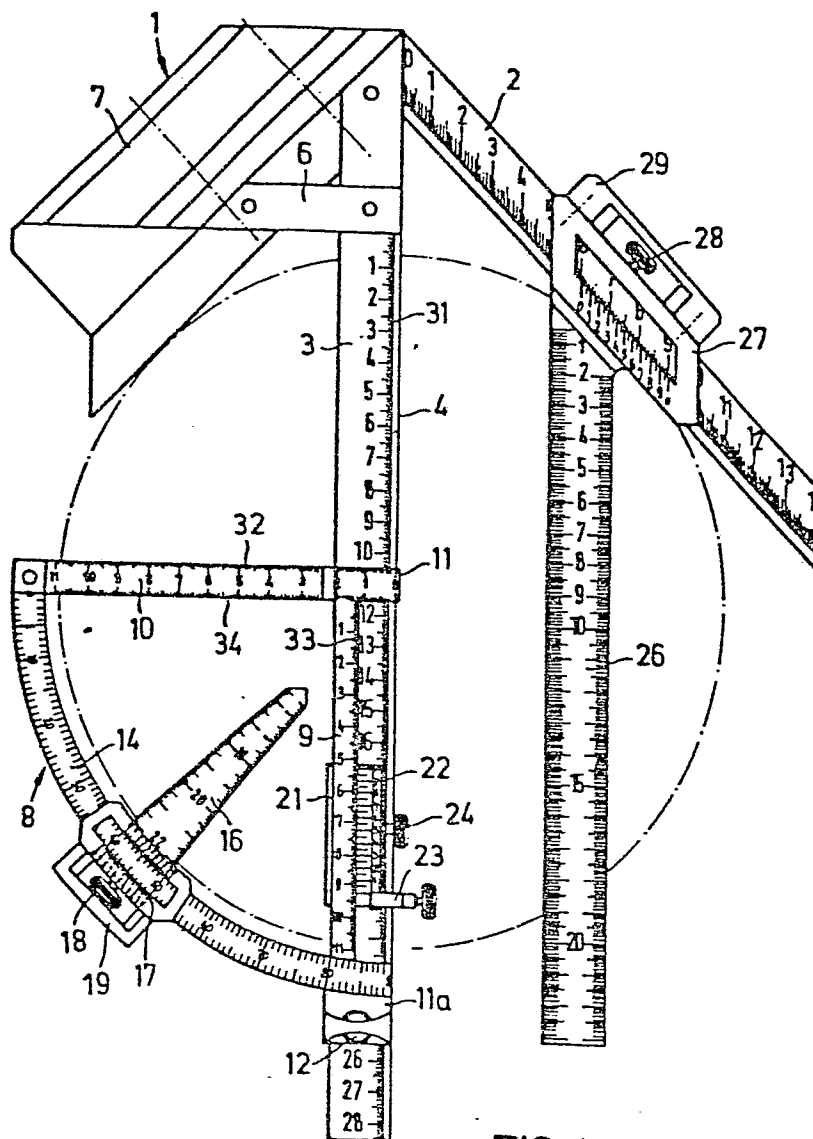


FIG. 1

Teilungs- und Parallelzeichnungswinkel

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Teilungs- und Parallelzeichnungswinkel, bestehend aus zwei einen rechten Winkel einschließenden, einendig miteinander verbundenen Anlageschenkeln sowie einem zwischen diesen
5 in deren Schnittbereich befestigten Halteschenkel, dessen eine Längskante die Winkelhalbierende des eingeschlossenen rechten Winkels ist.

Es ist bereits ein Winkel als sogenannter Zentrierwinkel bekannt. Dieser Zentrierwinkel wird mit
10 beiden Anlageschenkeln an den Umfang einer Kreisfläche angelegt, so daß mittels des Mittelschenkels der Mittelpunkt der Kreisfläche angerissen werden kann. Jedoch ist es auch bei Verwendung dieses bekannten Zentrierwinkels
15 nicht möglich, beliebige Kreisteilungen am Rundkörper vorzunehmen und beliebige Vielecke, seien sie regel- oder unregelmäßig, auf der Oberfläche des Rundkörpers anzureißen oder aufzuzeichnen. Für derartige Anreißarbeit auf einem Rundkörper mit kreisförmiger Oberfläche benutzte
20 man bisher einen Teilapparat, einen Parallel-Höhenreißer sowie eine Anreißplatte, deren gemeinsame Handhabung jedoch relativ schwierig und zeitaufwendig ist. Darüber hinaus sind diese drei Teile unhandlich und nur schwer zu transportieren. Darüber hinaus erfordern sie beträcht-

liche Herstellungskosten.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde,
ein Winkelgerät gemäß dem Stand der Technik dahingehend
5 zu verbessern, daß mit ihm auf der kreisförmigen Fläche
eines Rundkörpers jede beliebige Teilung und jedes belie-
bige Vieleck leicht und schnell angerissen werden können.
Dabei soll sich das erfindungsgemäße Winkelgerät auch
durch ein relativ geringes Gewicht und geringe Herstel-
10 lungskosten auszeichnen.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß auf dem
Mittelschenkel ein einen rechten Winkel bildender Winkel-
rahmen mit einem Rahmenschenkel längs verschieblich ange-
15 ordnet ist und an diesem Rahmenschenkel ein Anschlag ver-
schiebbar befestigt ist, dessen Anschlagfläche senkrecht
auf der die Winkelhalbierende bildenden Längskante des
Winkelschenkels steht, sowie den beiden Winkelrahmenschen-
keln endseitig ein zumindest einen Viertelkreisbogen be-
20 schreibender Schenkel zugeordnet ist. Dabei ist es vor-
teilhaft, wenn die beiden Rahmenschenkel gleich lang aus-
gebildet sind und ihre beiden Enden durch den viertel-
kreisbogenförmigen Schenkel miteinander verbunden sind.
Weiterhin kann es erfindungsgemäß vorteilhaft sein, wenn
25 auf dem viertelkreisbogenförmigen Schenkel senkrecht zu
diesem ein Gradzeiger verschiebbar angeordnet ist. Mittels
des Anschlages wird auf dem zum Mittelschenkel parallelen
Schenkel des Winkelrahmens der Radius des anzureißenden
Werkstückes eingestellt. Mit diesem derart einjustierten
30 Anschlag wird dann der Winkelrahmen verschoben, und zwar
bis er mit dem Anschlag am Werkstück anliegt. Nach dieser
Einstellung zeigt der Gradzeiger genau auf den Mittelpunkt
des Werkstückes, so daß dieser leicht markiert werden kann,
und mit Hilfe einer auf der Gradskala auf dem Viertel-
35 kreisbogen-Schenkel und zweier Nonien auf dem Grad-
anzeiger kann auf dem viertelkreisbogenförmigen
Schenkel des Winkelrahmens jeder beliebige Winkel



- eingestellt und auf dem Werkstück angerissen werden. Da die Innenseite des zum Mittelschenkel senkrechten Schenkels des Winkelrahmens die zweite Mittellinie zum Werkstück im Winkel von 90° zur von dem Mittelschenkel gebildeten Mittellinie bildet, kann durch Drehen des gesamten Winkelgeräts der jeweils eingestellte Winkel addiert werden und somit jede beliebige Teilung und jedes beliebige Vieleck auf dem Werkstück angerissen werden. Die erfindungsgemäß vorgesehene Paralleleiste dient zum Anreißen von Quadraten oder Rechtecken oder zum Verbinden der Schnittpunkte von Vielecken, seien sie regelmäßig, unregelmäßig oder aber auch zum Anreißen von Sehnen und dergleichen.
- 15 Erfindungsgemäß wird demnach ein Zentrier- und Teilungswinkel geschaffen, der von der Konstruktion und vor allem vom Gewicht her ein leicht zu handhabendes Werkzeug darstellt und der mobil einsatzfähig ist, d. h. er kann an jedem Ort schnell eingesetzt und benutzt werden. Dies ist insbesondere beispielsweise bei Werkstücken von großem Vorteil, die selbst nicht transportabel sind, und zwar entweder aufgrund ihres Gewichtes oder da sie mit anderen Bauelementen fest verbunden sind.
- 25 Weitere vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen 4 bis 8 enthalten.

Anhand der in den beiliegenden Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele wird die Erfindung näher erläutert.

30 Es zeigen:

Fig. 1 bis 3 verschiedene Ausführungsformen in der Aufsicht eines erfindungsgemäßen Zentrier- und Teilungswinkels.

Ein erfindungsgemäßer Zentrier- und Teilungswinkel besteht aus zwei einen rechten Winkel einschließenden, einendig miteinander verbundenen Anlageschenkeln 1, 2. Zwischen den Anlageschenkeln 1, 2 in deren Schnittpunkt ist ein Mittelschenkel 3 befestigt, dessen eine Längskante 4 die Winkelhalbierende des von den Anlageschenkeln eingeschlossenen rechten Winkels bildet. Durch eine Querleiste 6, die mit dem einen Anlageschenkel 1 und dem Mittelschenkel 3 verbunden ist, wird der gesamte Zentrier- und Teilungswinkel versteift. An dem Anlageschenkel 1 ist an dessen Außenseite ein Griff 7 ausgebildet, mit dem der Zentrier- und Teilungswinkel gehandhabt werden kann. Der Griff 7 kann beispielsweise aus Kunststoff bestehen und ist beispielsweise schraubgemäß an der Außenseite des Anlageschenkels befestigt. Wie sich weiter aus Fig. 1 ergibt, ist auf dem Mittelschenkel 3 ein einen rechten Winkel einschließender Winkelrahmen 8 mit einem Rahmenschenkel 9 längs verschiebbar angeordnet. Zur Führung des Rahmenschenkels 9 auf dem Mittelschenkel 3 weist dieser beispielsweise an seinen beiden Enden Querstege 11 auf, die mit ihren Stegenden den Mittelschenkel seitlich umfassen und in Nuten des Mittelschenkels vorteilhafterweise in Form einer schwalbenschwanzförmigen Führung gehalten sind. Am Ende des Rahmenschenkels ist ein Griffteil 11a mit einer Feststellschraube 12 vorgesehen, mit denen die Lage des gesamten Winkelrahmens auf dem Mittelschenkel 3 in der jeweils gewünschten Stellung fixiert werden kann. Die freien Enden der Rahmenschenkel 9, 10 des Winkelrahmens 8 sind endseitig miteinander durch einen bogenförmigen Schenkel 14 verbunden, der im dargestellten Beispiel viertelkreisbogenförmig ist. Auf dem bogenförmigen Schenkel 14 ist ein Gradzeiger 16 mittels eines Führungsteils 17 verschiebbar angeordnet. Mit einer Feststellschraube 18 kann der Gradzeiger in jeder beliebigen Stellung auf dem bogenförmigen Schenkel 14 fixiert werden. Zur leichteren Handhabung des Führungsteils 17 befindet sich

an dessen Außenseite ein Griff 19, vorzugsweise aus Kunststoff. Auf dem zum Mittelschenkel 3 parallelen Rahmenschenkel 9 des Winkelrahmens 8 ist ein Anschlagkörper 21 verschiebbar angeordnet. Dieser Anschlagkörper 21 besteht aus einem Führungsteil 22 und einem zum Führungsteil senkrechten Anschlagabschnitt 23. Der Anschlagabschnitt 23 ist vorteilhafterweise lösbar am Führungsteil 22 befestigt. Das Führungsteil 22 ist auf dem Rahmenschenkel 9 in längsverlaufenden Führungsnuten desselben geführt. Mittels einer Feststellschraube 24 kann der Anschlagkörper 21 in jeder beliebigen Stellung an dem Rahmenschenkel 9 des Winkelrahmens fixiert werden. Durch diese Fixiermöglichkeit mittels der Feststellschraube 24 kann dann der gesamte Winkelrahmen zusammen mit dem Anschlagkörper auf dem Mittelschenkel 3 in Längsrichtung verschoben werden.

Wie sich weiterhin aus Fig. 1 ergibt, weist der erfindungsgemäße Zentrier- und Teilungswinkel ebenfalls eine Parallelleiste 26 auf. Diese Parallelleiste ist einendig mittels eines Führungsteils 27 auf dem Anlageschenkel 2 verschiebbar angeordnet. Die Führung des Führungsteils 27 auf dem Anlageschenkel 2 erfolgt in an sich bekannter Weise mittels T-förmig ausgebildeter Führungsnuten, in die am Führungsteil 27 ausgebildete Ansätze eingreifen. Mittels einer Feststellschraube 28 kann das Führungsteil 27 auf dem Anlageschenkel 2 fixiert werden. Durch Verschiebung des Führungsteils erfolgt eine Parallelverschiebung der Parallelleiste 26 zum Mittelschenkel 3. Wie sich aus dem dargestellten Beispiel ergibt, ist der Anlageschenkel 2, der zur Führung der Parallelleiste 26 dient, zweckmäßigerweise länger ausgebildet als der Anlageschenkel 1. Am Führungsteil ist ein Griff 29 angeformt, vorteilhafterweise aus Kunststoff, mit dem eine leichtere Handhabung des Führungsteils erreicht wird. Wie sich weiterhin aus Fig. 1 ergibt, weisen die einzelnen Teile des erfindungs-

gemäßen Zentrier- und Teilungswinkels unterschiedliche Skalen auf. Auf dem Mittelschenkel ist eine durchgehende Skala 31 vorgesehen, diese Skala 31 weist eine Millimeter-einteilung auf. Die beiden Rahmenschenkel 9, 10 besitzen ebenfalls Skalen 32, 33, die zweckmäßigerweise eine Milli-
5 metereinteilung besitzen. Dabei sind die Skalen 32, 33 derart auf den Rahmenschenkeln angeordnet, daß die Längskante 4 des Mittelschenkels mit dem Skalenanfang der Skala 32 zusammenfällt und die Innenkante 34 des Rahmen-
10 schenkels 10 mit dem Skalenanfang der Skala 33. Auf der Paralleleiste 26 ist vorzugsweise ebenfalls eine Skala 35 vorgesehen, die eine Millimeteraufteilung besitzt. Damit die Parallelverschiebung der Paralleleiste 26 zum Mittelschenkel 3 exakt auf dem Anlageschenkel 2 abgelesen
15 bzw. eingestellt werden kann, weist auch der Anlageschenkel 2 eine Skala auf. Wenn das Führungsteil 27 auf der Skala um 10 mm verschoben wird, legt das Führungsteil 27 auf dem Anlageschenkel 2 eine Strecke von 14,14 mm zurück, wobei sich der Abstand zwischen dem Mittelschenkel 3 und der Parallel-
20 leiste 26 nur um 10 mm ändert.

Die Funktionsweise des in Fig. 1 dargestellten erfindungs-
gemäßen Zentrier- und Teilungswinkels ist nun wie folgt:
Zuerst wird der Radius eines zu bearbeitenden Werkstückes
25 38, das gestrichelt eingezeichnet ist, mit dem Anschlagkörper 21 auf der Skala 33 des Rahmenschenkels 9 eingestellt, und mittels der Feststellschraube 24 wird der Anschlagkörper 21 rüttelfest geklemmt. Danach wird der
gesamte Winkelrahmen 8 bis zum Anschlag des Anschlagkör-
30 pers 21 mit seinem Anschlagabschnitt 23 an das Werkstück verschoben und mit der Feststellschraube 12 ebenfalls rüttelfest fixiert. Damit ist der erfindungsgemäße Zentrier- und Teilungswinkel ebenfalls an dem anzureißenden Werkstück 38 festgelegt und schließt dieses ein, er kann jedoch leicht
35 um 360° und mehr um das Werkstück gedreht werden. Durch die vorgenommene Justierung ist der Gradzeiger 16 nun ausgerich-

tet und zeigt genau auf den Mittelpunkt des Werkstückes 38, der damit leicht angerissen werden kann. Mit Hilfe der Gradeinteilung der Skala auf dem bogenförmigen Schenkel 14 kann jeder beliebige Winkel eingestellt und mit einer Reißnadel auf dem Werkstück angerissen werden. Da die Kante 34 des Rahmenschenkels 10 die zweite Mittellinie zum Werkstück im Winkel von 90° zur Längskante 4 bildet, kann durch Drehen des gesamten Winkels der jeweils mit dem Gradzeiger eingestellte Winkel beliebig oft addiert werden und somit jede beliebige Teilung und jedes beliebige Vieleck auf dem Werkstück angerissen werden. Die Paralleleiste 26 dient zum Anreißen von Quadraten oder Rechtecken oder zum Verbinden der Schnittpunkte von Vielecken, seien sie regelmäßig oder unregelmäßig oder aber zum Anreißen von Sehnen, Sekanten und Tangenten oder dergleichen. Dabei wird das gebrauchte Abstandsmaß zwischen Paralleleiste und Mittelschenkel auf der Skala des Anlageschenkels 2 mit dem Führungsteil 27 eingestellt. Danach wird die Paralleleiste mit der Feststellschraube rüttelfest fixiert, und nun kann die jeweils gewünschte Linie auf dem Werkstück beispielsweise mit Hilfe einer Reißnadel angerissen werden.

Was die in den Figuren 2 und 3 dargestellten Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Zentrier- und Teilungswinkels betrifft, so sei zunächst bemerkt, daß darin die mit dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 gemeinsamen Teile mit denselben Bezugsziffern versehen sind.

Was nun Fig. 2 betrifft, so unterscheidet sich das darin gezeigte Ausführungsbeispiel von dem gemäß Fig. 1 dadurch, daß einerseits die Justierung des Winkelrahmens über das Griffteil 11a und andererseits die Paralleleiste verschieden ausgeführt sind. Zur Feineinstellung der Lage des Winkelrahmens 8 dient ein Justierkörper 42, der mittels eines Justierstiftes 43 auf den Griffteil 41 des Winkelrahmens 8 einwirkt. Dabei

kann mittels eines Verstellrädchens 44 der Abstand über den Stift 43 zwischen den beiden Teilen 41, 42 eingestellt werden. Mittels Feststellschrauben 45, 46 können beide Teile fixiert werden. Ein weiterer Unterschied besteht in der Ausgestaltung der Paralleleiste 50. Diese besteht im dargestellten Beispiel aus zwei an einem Führungsteil 51 parallel zueinander ausgebildeten Skalenträgern 52. Die Skalenträger 52 sind an ihren freien Enden über einen Steg 54 aus Stabilitätsgründen verbunden. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, daß durch den festen Abstand der beiden Skalenträger 52 gleichzeitig mehrere parallele Linien angerissen werden können. Die auf den Skalenträgern 52 vorhandene Skala ist zweckmäßigerweise wiederum eine Millimeterskala 55.

15 Fig. 3 zeigt eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Zentrier- und Teilungswinkels. Hierbei sind wiederum gleiche Teile wie in den Figuren 1 und 2 mit denselben Bezugsziffern versehen. Der wesentliche Unterschied zu der 20 Ausführungsform gemäß Fig. 1 besteht in der unterschiedlichen Führung der Paralleleiste 60. Diese Paralleleiste 60 ist an einer zu ihr senkrecht verlaufenden Leiste 61 verschiebbar befestigt, die auf dem zum Mittelschenkel 3 senkrechten Rahmenschenkel 10 des Winkelrahmens 8 verschiebbar geführt ist. Hierzu weist der Rahmenschenkel 10 ein an ihm befestig- 25 tes Führungsteil 62 auf, in dem die senkrechte Leiste 61 in Nuten schwalbenschwanzförmig geführt ist. Zweckmäßigerweise weist die senkrechte Leiste 61 eine Skala auf, so daß eine leichte Einstellung des Abstands zum Mittelschenkel 30 3 möglich ist. Was die Ausgestaltung des Griffteils 63 betrifft, so entspricht diese in der dargestellten Form dem Griffteil 11a gemäß Fig. 1.

- 9 -

In den Fig. 2 und 3 ist kein Anschlagteil 21, wie in Fig. 1 gezeigt, dargestellt. Jedoch kann vorzugsweise ein solches Anschlagteil ebenfalls bei den Ausführungen der Fig. 2 und 3 vorhanden sein.

Ansprüche:

1. Teilungs- und Parallelzeichnungs- Winkel, bestehend aus zwei einen rechten Winkel einschließenden, einendig miteinander verbundenen Anschlagschenkeln sowie einem zwischen diesen in ihrem Schnittbereich befestigten Mittelschenkel, dessen eine Längskante die Winkelhalbierende ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß dem Mittelschenkel (3) ein einen rechten Winkel bildender Winkelrahmen (8) mit einem Rahmenschenkel (9) längs verschiebbar angeordnet ist, und an diesem Rahmenschenkel (9) ein Anschlag (21, 40) verschiebbar befestigt ist, dessen Anschlagfläche senkrecht auf der die Winkelhalbierende bildenden Längskante (4) des Mittelschenkels steht, sowie die beiden Rahmenschenkel (9, 10) durch einen zumindest einen Viertelkreisbogen bildenden Schenkel (14) miteinander verbunden sind.
2. Winkel nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß auf dem kreisbogenförmigen Schenkel (14) senkrecht zu diesem ein Gradzeiger (16) verschiebbar angeordnet ist.

3. Winkel nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e-
k e n n z e i c h n e t, daß parallel zum Mittel-
schenkel (3) mindestens eine Paralleleiste (26, 50, 60)
dem Winkelrahmen (8) gegenüber in ihrem Abstand zum
5 Mittelschenkel (3) parallel verschiebbar angeordnet
ist.
4. Winkel nach Anspruch 3, d a d u r c h g e k e n n-
z e i c h n e t, daß die Paralleleiste (26, 50) ein-
10 endig an einem Anlageschenkel (2), verschiebbar befe-
stigt ist.
5. Winkel nach Anspruch 3, d a d u r c h g e k e n n-
z e i c h n e t, daß die Paralleleiste (60) an einer
15 zu ihr senkrechten Leiste (61) befestigt ist, die auf
dem zum Mittelschenkel (3) senkrechten Rahmenschenkel
(10) des Winkelrahmens (8) verschiebbar geführt ist.
6. Winkel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5,
20 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der
Anschlag des Anschlagkörpers (21) lösbar befestigt ist.
7. Winkel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6,
25 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß auf
dem Mittelschenkel (3), den Rahmenschenkeln (9, 10),
dem kreisbogenförmigen Schenkel (14) sowie den Parallel-
leisten (26, 52, 60) sowie auf deren Führungsteilen (17,
22, 27, 53, 62) Einstellskalen angeordnet sind.
- 30 8. Winkel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der
Anschlagkörper (21), der Gradzeiger (16) und die
Paralleleisten (26, 52, 60) in ihrer jeweiligen Lage
mittels Feststellschrauben (12, 18, 24, 28, 45)
35 fixierbar sind.

- 3 -

9. Winkel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß am
Winkelrahmen (8) ein Griffteil (11a, 41, 63) angeord-
net ist, das mittels einer Feststellschraube (12, 45)
5 fixierbar ist.
10. Winkel nach Anspruch 9, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t, daß an den Griffteil (11a, 41, 63)
ein Justierkörper (42) über einen lagenverstellbaren
10 Justierstift (43) angreift.



-1/3-

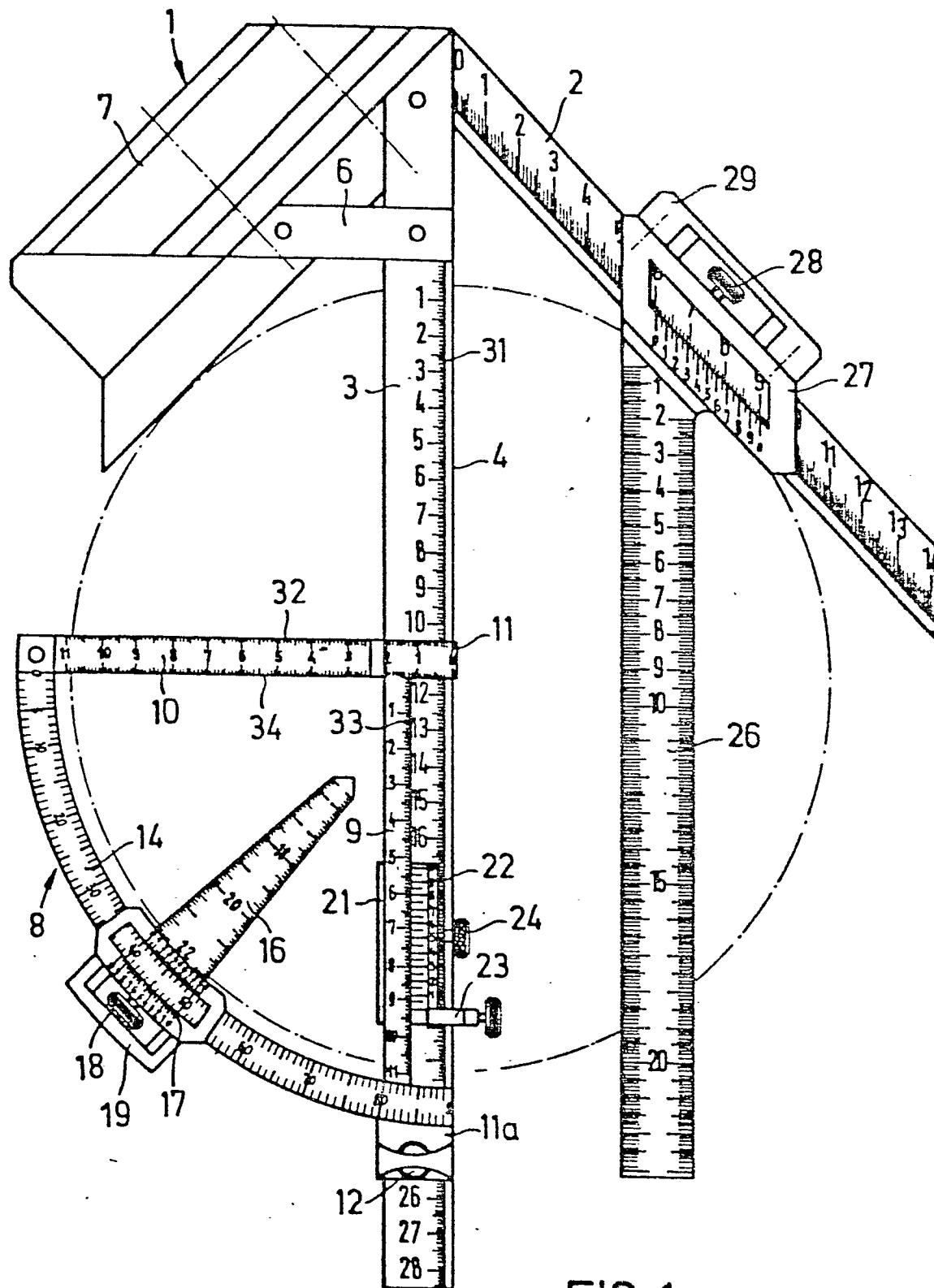


FIG. 1



-3/3-

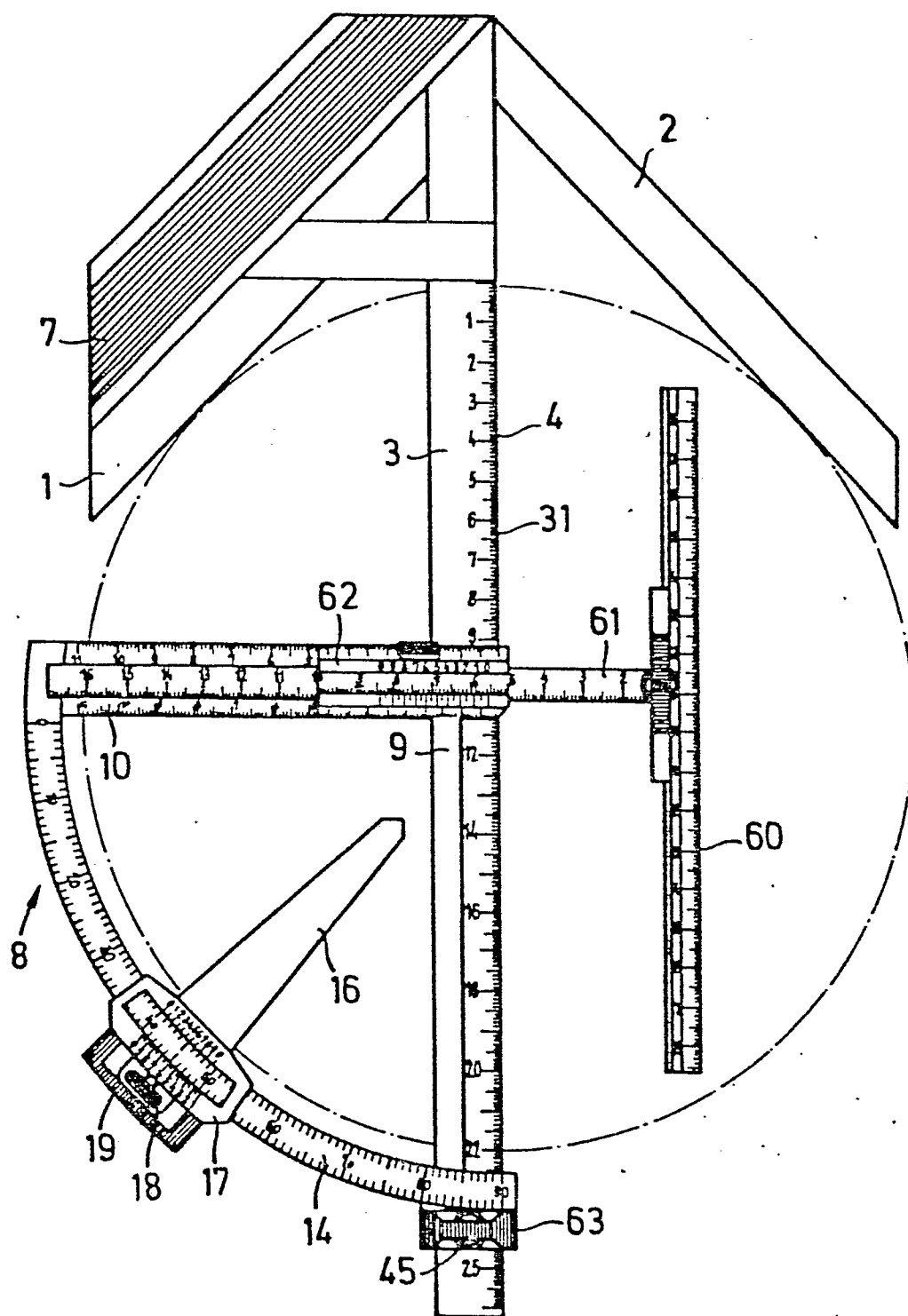


FIG. 3

0018657



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

EP 80 10 2407

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>US - A - 2 348 878 (BEHEN)</u> * Seite 1, Spalte 2, Zeilen 7-17 * -----	1	B 43 L 7/02 13/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			B 43 L 7/00 9/00 13/00 B 25 H 7/00 G 01 B 3/56
			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
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 12-08-1980	Prüfer LAMMINEUR	