

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 78200003.8

51 Int. Cl.²: B.23 K 1/12

22 Anmeldetag: 01.06.78

30 Priorität: 18.07.77 DE 2732370

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.02.79 Bulletin 79/3

64 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB LU NL SE

71 Anmelder: Rheinisches Zinkwalzwerk GMBH & Co. KG
Bahnhofstrasse 90
D-4354 Datteln. (DE)

72 Erfinder: Grimm, Herbert
Schmiedestrasse 1a
D-4716 Offen. (DE)

72 Erfinder: Groth, Volker
Rönhagenweg 2
D-4716 Offen. (DE)

72 Erfinder: Marx, Hans
Ricarda-Huch-Strasse 49
D-4370 Marl. (DE)

74 Vertreter: Fischer, Ernst, Dr.
Reuterweg 14
D-6000 Frankfurt am Main. (DE)

54 Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung einer Lötverbindung zwischen sich überlappenden Dachrinnenteilen.

57 Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung einer Lötverbindung zwischen sich überlappenden Dachrinnenteilen. Zur Herstellung der Lötverbindung zwischen sich überlappenden Dachrinnenteilen wird in deren Überlappungsbereich ein Lot deponiert, die Dachrinnenteile entlang ihrer Profillinie mechanisch aufeinandergepresst und unter Herstellung der Lötverbindung erwärmt. Das Verspannen der sich überlappenden Dachrinnenteile erfolgt durch zwei gegeneinander pressbare Spannbacken (2,7), deren dem Profil der Dachrinnen angepassten Spannflächen (11,12) in Pressstellung parallel zueinander verlaufen.

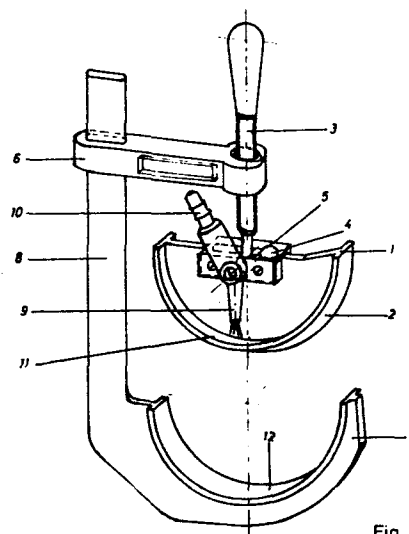


Fig. 1

- 1 -

Rheinisches Zinkwalzwerk
GmbH & Co., Kommanditgesellschaft
Bahnhofstraße 90, 4354 Datteln

26.04.1978
-DRQ/GKP-

P 27 32 370.2-24

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung einer
Lötverbindung zwischen sich überlappenden Dachrinnenteilen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung einer Lötverbindung zwischen sich überlappenden Dachrinnenteilen.

- 5 Dachrinnenteile aus NE-Metallen, verzinktem Stahl, insbesondere Zink oder Zinklegierungen, werden im allgemeinen durch Löten in ihren Überlappungsbereichen miteinander verbunden, wobei es bei der Verwendung von verzinktem Stahl erforderlich ist, die Dachrinnenteile vor dem Löten
- 10 durch Nieten miteinander zu verbinden. Beim Löten selbst arbeitet man meistens mit dem LötKolben. Bevorzugt wird

ein kupferner Kolben in Spitz- oder Hammerform. Zur Entfernung von Oxyden und Lotresten wird die heiße Spitze oder Schneide des Lötkolbens auf Salmiakstein abgerieben; dann bringt man Lötzinn auf den Salmiakstein und reibt
5 den Lötkolben solange darauf ab, bis sich die Arbeitsfläche des Lötkolbens gut verzinnt hat. Auf den vorher mit Flußmittel behandelten Überlappungsbereich wird das Lötzinn mit dem Lötkolben aufgetragen. Das Lot soll dem Lötkolben nachfließen. Die Überlappung bei der Dachrinnen-
10 lötung beträgt mindestens 10 mm; bei der Lötverbindung der Dachrinne mit einem Rinnenendstück mindestens 4 mm. Die zu lötenden Flächen sollen dicht aneinanderliegen, so daß eine möglichst dünne Lotschicht, die eingeschwemmt wird, die Verbindung herstellt. Während der
15 Lötung und bis zur Erstarrung des Lotes müssen die zu verbindenden Teile festgehalten oder eingespannt bleiben. Damit das eingeschwemmte Lot erstarren kann, muß der Lötvorgang immer dann unterbrochen werden, wenn eine der Breite des Lötkolbens von z.B. 30 mm entsprechende
20 Länge der Lötnaht hergestellt worden ist.

Für die Beheizung des Kolbens wird heute vor allem Propangas, daneben auch Butangas verwendet.

25 Die Festigkeit der Lötverbindung hängt jeweils im wesentlichen von der Form der Naht im Überlappungsbereich und der Gleichmäßigkeit der Lötung ab.

Aus den vorstehenden Ausführungen ergibt sich, daß die
30 beim Verbinden von Dachrinnen durch Löten notwendigen Arbeiten nicht nur mit einer Reihe zeitaufwendiger, teilweise umständlicher, manueller Tätigkeiten, sondern auch mit einem vergleichsweise großen Lötzinnverbrauch von 30 bis 80 g/m hergestellte Lötnaht verbunden sind.

Hinzu kommt, daß bei Verwendung von besonderen Flußmitteln die Flußmittelreste nach dem Löten sorgfältig entfernt werden müssen, um Korrosionserscheinungen zu vermeiden.

5

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Entwicklung einer verbesserten Möglichkeit zur Herstellung der Lötverbindungen zwischen Dachrinnenteilen in ihrem Überlappungsbereich.

10

Die Lösung dieser Aufgabe besteht darin, daß zwischen den sich überlappenden Dachrinnenteilen ein Lot depotiert, vorzugsweise jedoch ein Lotband eingelegt und anschließend die Dachrinnenteile im Überlappungsbereich entlang ihrer Profillinie, wenigstens vom Bereich des Wulstes bis zum Wasserfalz, mechanisch aufeinandergepreßt und im Überlappungsbereich erwärmt werden.

15

Die Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens besteht aus zwei gegeneinander preßbaren Spannbacken, deren dem Profil der Dachrinnenteile im Überlappungsbereich angepaßte Spannflächen in der Preßstellung parallel zueinander verlaufen.

20

Die innere Spannbacke ist schwenkbar mit einer Spindel verbunden, die in einem mit der äußeren Spannbacke verbundenen, höhenverstellbaren Spannbügel gelagert ist.

25

Im Rahmen der besonderen Ausgestaltung der Vorrichtung ist die innere Spannbacke quer zur Längsrichtung der Dachrinnenteile verschieblich an der Spindel angeordnet, so daß sich ihr Druckpunkt in jeder Höhe des Spannbügels selbst einstellt.

30

Bei einer anderen Ausführungsform der Spannvorrichtung ist die innere Spannbacke einseitig schwenkbar an der äußeren Spannbacke gelagert und in Spannstellung mit der äußeren Spannbacke über Spannelemente verspannbar.

5

Um eine gute Wärmeleitung zu gewährleisten, ist wenigstens die Spannfläche der inneren Spannbacke kammartig gestaltet.

10 Ein weiterer Vorteil für das Flammlöten ergibt sich, wenn im Bereich der Mitte der oberen Spannbacke ein Gasbrenner halbkreisförmig schwenkbar gelagert ist. Der Gasbrenner kann wechselseitig angebracht werden.

15 Die Erwärmung des Überlappungsbereichs erfolgt bei Anwendung des Flammlötens dadurch, daß die Flamme unmittelbar auf das Dachrinnenmaterial oder mittelbar auf die innere und/oder äußere Spannbacke gerichtet ist.

20 Es ist aber auch möglich, eine oder beide Spannbacken elektrisch aufheizbar zu gestalten.

Die in den Zeichnungen beispielhaft dargestellte erfindungsgemäße Vorrichtung wird im folgenden näher

25 beschrieben:

In Fig. 1 ist die perspektivische Ansicht einer Vorrichtung zur Herstellung der Lötverbindung von halbrunden Dachrinnenteilen dargestellt. Die im Überlappungsbereich
30 der Dachrinnenteile, die innenliegende Dachrinne erfassende, eine Erhöhung 1 zur Wasserfalzseite aufweisende Spannbacke 2 ist an der Spindel 3 schwenkbar und quer zur Längsrichtung der Dachrinnenteile verschieblich in dem Langloch 4 mit Hilfe des Kugelgelenks 5 gelagert. Die

Spindel 3 ist in dem Spannbügel 6 drehbar gelagert. Der Spannbügel 6 ist auf einem mit der äußeren Spannbacke 7 fest verbundenen Führungsteil 8 verschiebbar angeordnet. In der Mitte der inneren Spannbacke 2 ist der Gasbrenner 9, 5 dem über die Leitung 10 Gas zugeführt wird, schwenkbar angelenkt. Die Spannflächen 11, 12 der Spannbacken 2, 7 verlaufen in Spannstellung parallel.

Die Fig. 2 zeigt eine weitere Ausführungsform der 10 erfindungsgemäßen Vorrichtung, bestehend aus der die äußere Dachrinne im Überlappungsbereich der Dachrinnenteile fassenden Spannbacke 13 und der schwenkbar an dieser einseitig angelenkten, die innere Dachrinne im Überlappungsbereich fassenden Spannbacke 14, die 15 mittels eines Kniehebelverschlusses 15 gegen die äußere Spannbacke 13 spannbar ist, indem der Bolzen 16 über den Hebel 17 hinter das gabelförmige Element 18 der äußeren Spannbacke 13 greift. Die Spannflächen 19, 20 der Spannbacken 13, 14 sind kammerartig ausgebildet.

20

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen darin, daß eine einfachere Handhabung, sicherere Lötverbindung durch größere Lötnahtbreite und -länge, verbesserte Wirtschaftlichkeit durch Lotersparnis sowie 25 Zeiteinsparung und höhere Sicherheit für den Handwerker gewährleistet sind.

PATENTANSPRÜCHE

-
1. Verfahren zur Herstellung einer Lötverbindung zwischen sich überlappenden Dachrinnenteilen, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Dachrinnenteilen ein Lot deponiert, vorzugsweise ein Lotband eingelegt und
5 anschließend die Dachrinnenteile entlang ihrer Profillinie wenigstens vom Bereich des Wulstes bis zum Wasserfalz mechanisch aufeinandergepreßt und im Überlappungsbereich erwärmt werden.
 - 10 2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch zwei gegeneinander pressbare Spannbacken (2, 7, 13, 14), deren dem Profil der Dachrinnenteile im Überlappungsbereich angepaßte Spannflächen (11, 12, 19, 20), zwischen
15 denen die sich überlappenden Dachrinnenteile einspannbar sind, in der Preßstellung parallel zueinander verlaufen.
 - 20 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die innere Spannbacke (2) schwenkbar mit einer Spindel (3) verbunden und die Spindel in einem mit der äußeren Spannbacke (7) verbundenen höhenverstellbaren Spannbügel (6) gelagert ist.
 - 25 4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die innere Spannbacke (2) quer zur Längsrichtung der Dachrinnenteile verschiebbar an der Spindel (3) angeordnet ist.
 - 30 5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens die Spannfläche (11, 20) der inneren Spannbacke (2, 14) kammartig gestaltet ist.

6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die innere Spannbacke (14) einseitig schwenkbar an der äußeren Spannbacke (13) gelagert und in Spannstellung mit der äußeren Spannbacke über Spannelemente (15) ver-spannbar ist.
7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine der Spannbacken (2, 7, 13, 14) elektrisch aufheizbar ist.
8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß an der inneren Spannbacke (2, 14) ein Gasbrenner schwenkbar gelagert ist.

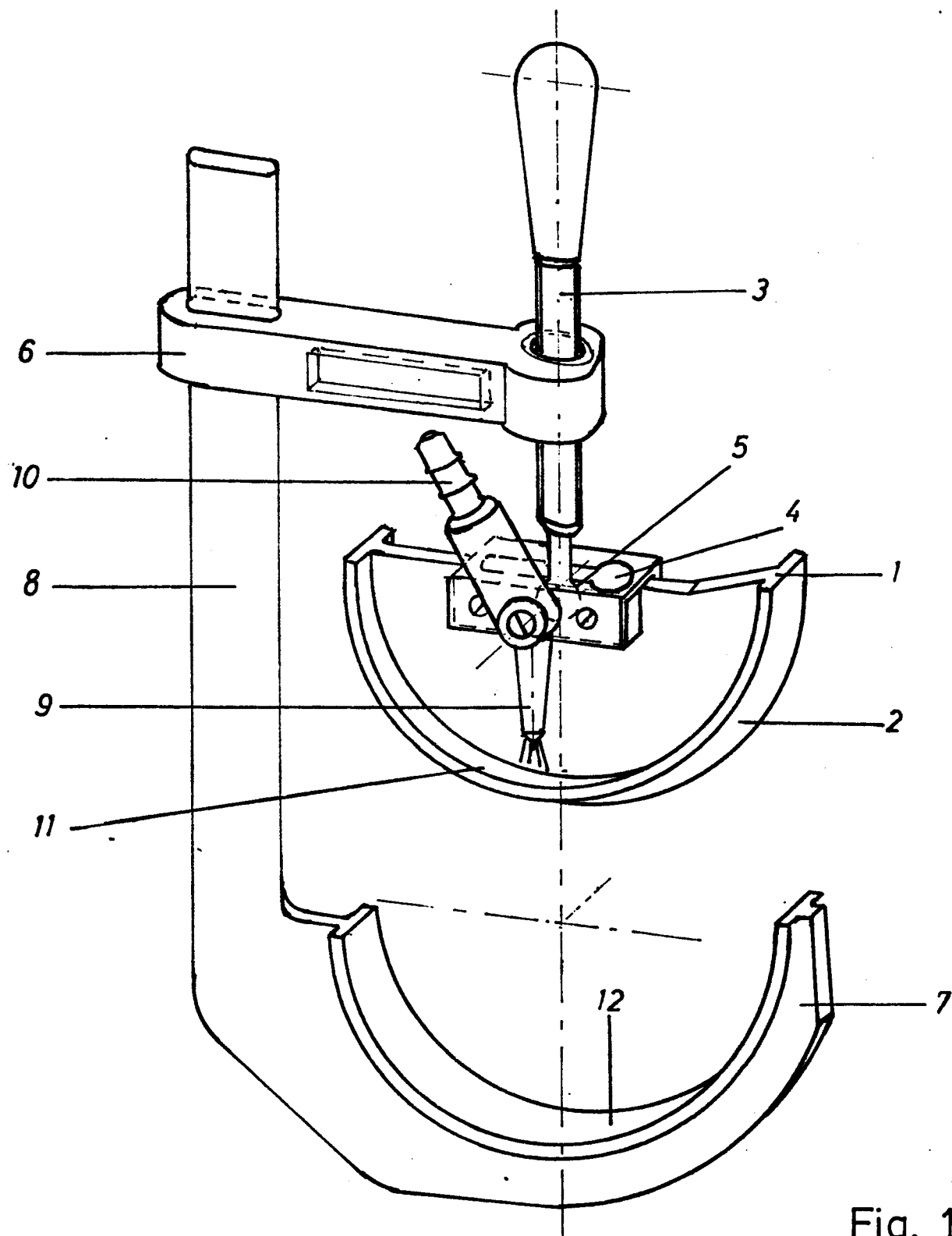
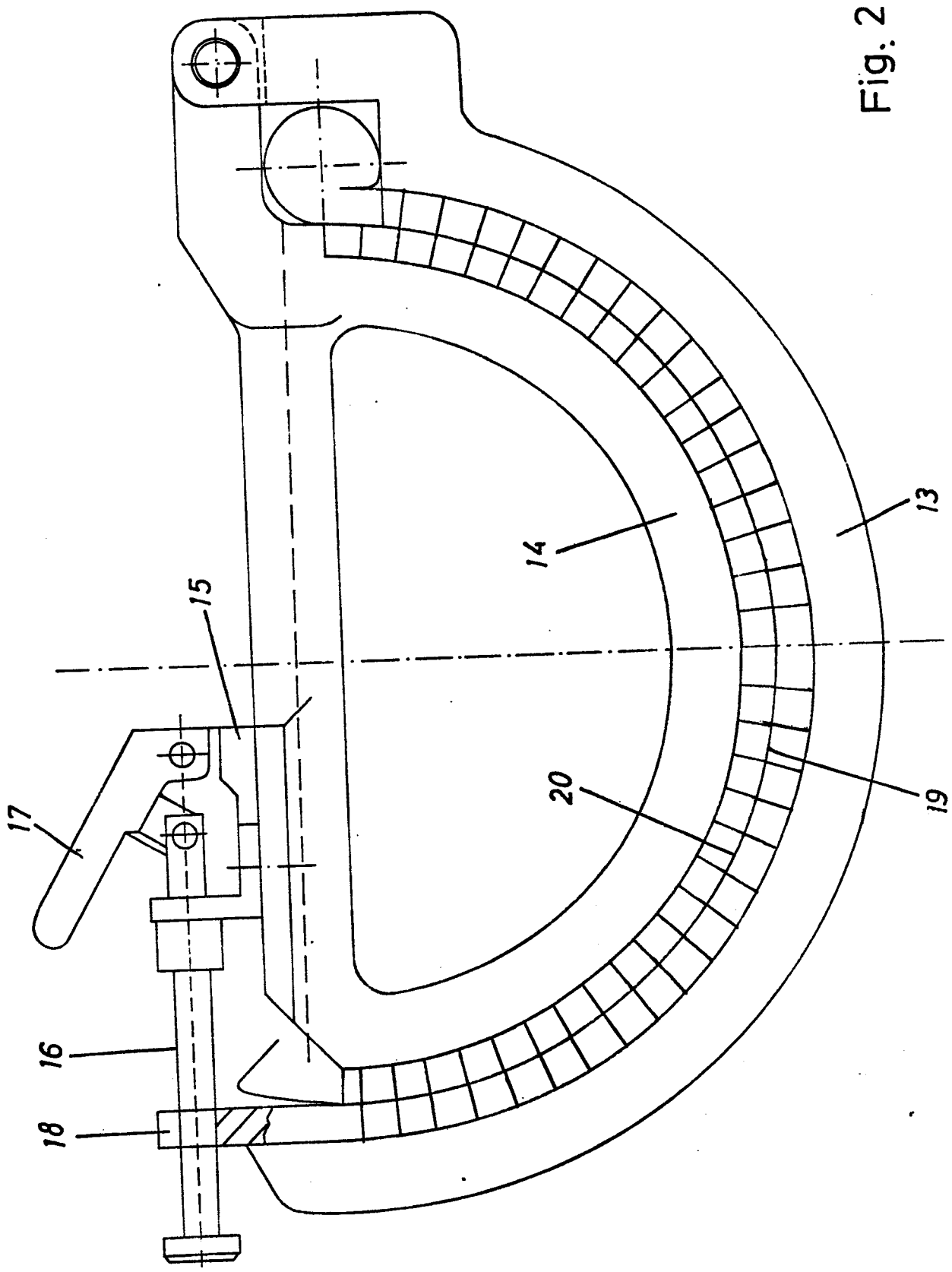


Fig. 1

Fig. 2





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.?)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>US - A - 2 166 998 (WESTINGHOUSE)</u> * Seite 1, linke Spalte, Zeilen 35-55 *	1	B 23 K 1/12

	<u>US - A - 2 718 863 (ERTMAN)</u> * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 44 - linke Spalte, Zeile 32 *	2,3	

	<u>US - A - 2 216 073 (FERRALL)</u> * Seite 1, linke Spalte, Zeilen 25-45 *	6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.?)

A	<u>GB - A - 1 367 899 (COUNCIL)</u> * Seite 1, Zeilen 14-26 *	8	B 23 K 1/12 B 23 K 1/00 B 23 K 3/00

A	<u>DE - C - 426 483 (VIESER)</u> * Seite 2, Zeilen 46-64 *	8	

A	<u>US - A - 1 924 799 (MOORE)</u> * Seite 2, linke Spalte *	6	

			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	
Den Haag	08.09.1978	HOORN AERT	