

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 442 313 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91101048.6**

51 Int. Cl.⁵: **E04D 13/16, B21D 28/24**

22 Anmeldetag: **28.01.91**

30 Priorität: **13.02.90 DE 4004267**

W-7320 Göppingen(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.08.91 Patentblatt 91/34

72 Erfinder: **Keckes, Ivan**
Österbachstrasse 13a
W-7320 Göppingen(DE)

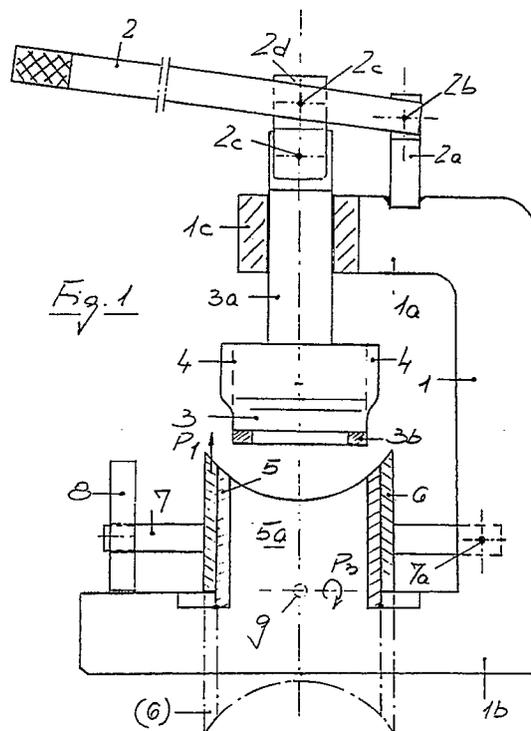
84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR IT LI NL

71 Anmelder: **Keckes, Ivan**
Österbachstrasse 13a

74 Vertreter: **Seemann, Norbert W.**
Brehmstrasse 37
W-7320 Göppingen(DE)

54 **Verfahren zum mechanischen Lochen von Dachrinnen und kombiniertes Stanz- und Ziehwerkzeug zur Verfahrensdurchführung.**

57 Eine Vorrichtung zum Einbringen der Durchflußöffnungen in vornehmlich metallische Dachrinnen im Bereich der über sogenannte Hängestutzen anzuschließenden, vertikalen Ablaufrohre ist in Form einer Stanze mit Gestell (1), Schnittstempel (3) samt Bedienungshebel (2) und Matrize (5) ausgebildet. Durch seitliche Ansätze (4) und einen entsprechenden Gegenhalter (6) wirkt der Stempel (3) zugleich als Ziehwerkzeug im Anschluß an das Lochen.



EP 0 442 313 A1

VERFAHREN ZUM MECHANISCHEN LOCHEN VON DACHRINNEN UND KOMBINIERTES STANZ- UND ZIEHWERKZEUG ZUR VERFAHRENSDURCHFÜHRUNG

Die vorliegende Erfindung bezieht sich nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 auf ein Verfahren zum mechanischen Lochen von Dachrinnen und nach den weiteren Ansprüchen auf eine Vorrichtung zum Einbringen der Durchflußöffnungen in vornehmlich metallische Dachrinnen im Bereich der über sogenannte Hängestutzen anzuschließenden, vertikalen Ablaufrohre.

Das Einbringen dieser Durchflußöffnungen erfolgte bislang ausschließlich von Hand mittels Meißel, Hammer und Blechschere, was nicht nur sehr zeitaufwendig, sondern zugleich auch qualitativ ziemlich ungenau und damit zumeist unzureichend war.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, für die Erstellung einwandfrei geschnittener und nach unten hin zudem leicht ausgezogener bzw. ausgerundeter Durchflußöffnungen in den Dachrinnen ein entsprechendes Verfahren sowie Kombiwerkzeug zu schaffen, daß beide Arbeitsgänge in möglichst einem Zug nunmehr mechanisch exakt und schnell ausführt.

Gelöst wird diese Aufgabe dabei durch die in den Patentansprüchen angegebenen Verfahrensmerkmale und alternativen Ausgestaltungsmöglichkeiten der Vorrichtung, die zudem in den Zeichnungen weitestgehend schematisch dargestellt und anhand dieser Darstellungen im folgenden noch näher beschrieben sind. Es zeigen im einzelnen:

- Fig. 1 die erfindungsgemäße Vorrichtung im Längsschnitt und
 Fig. 2 eine Alternative zu Fig. 1, ebenfalls im Längsschnitt und um 90° in der Ebene gedreht.

Die in Fig. 1 dargestellte Stanze besteht aus dem C-förmigen Gestell 1, an dessen Oberteil 1a eine Führungsbuchse 1c für den Schaft 3a des Schnittstempels 3 angebracht ist; bewegt wird dieser Stempel 3 mittels des Handhebels 2, der an der Konsole 2a des Gestelloberteils 1a über einen Schwenkbolzen 2b angelenkt ist und über zwei weitere Schwenkbolzen 2c und eine Lasche 2d am freien Ende des Stempelschafts 3a angreift.

Neben dem eigentlichen Schneidring 3b ist der Schnittstempel 3 seitlich noch zu einem Ziehwerkzeug 4 erweitert, welches verfahrensmäßig erst dann zur Wirkung bzw. zum Einsatz kommt, wenn der Schnittstempel 3, 3a nach erfolgter Lochung der jeweiligen Dachrinne "D" wieder aus der Matrize 5 austritt.

Gemäß der voll ausgezogenen Darstellung in Fig. 1 wird zum verfahrensmäßigen Ausziehen des Rinnenmaterials im Bereich der Lochung nach unten der Gegenhalter 6 mittels des auf dem freien

Ende des um die Gestellachse 7a schwenkbaren Verstellhebels 7 sitzenden, drehbaren Exzenters 8 in Pfeilrichtung P₁ hochgefahren und der Ziehteil 4 des Stempels 3, 3a in das zuvor gestanzte Loch in der Dachrinne "D" eingepreßt. Gemäß der strichpunktirt in der gleichen Figur angedeuteten Variante kann das kombinierte Bauteil 3, 5 auch als Ganzes um eine Achse 9 schwenkbar im Gestellunterteil 1b gelagert sein.

Letztlich ist es gemäß der Darstellung in Fig. 2 auch denkbar, Matrize 5' samt Auswurföffnung 5a' und den Gegenhalter 6' als separate Bauteile nebeneinander auf einem Verschiebeschlitten 10 anzuordnen und wechselweise gemäß Pfeil P₂ gegen die Anschläge 11 in die Stellungen Stanzen bzw. Ziehen zu bringen. Sämtliche hier manuell eingeleiteten Arbeits- bzw. Bedienungsvorgänge können selbstverständlich auch hydraulisch o.a. maschinell ausgeführt werden.

Letztlich ist noch zu erwähnen, daß die gesamte Einheit 1 bis 7 als stationäres bzw. mobiles Werkzeug ausgebildet ist, d. h. es kann auch an bereits montierten Dachrinnen nachträglich angebracht und diese damit an jeder beliebigen Stelle gelocht werden.

Bezugsziffernverzeichnis

30	1 Gestell 1a Oberteil 1b Unterteil 1c Führungsbuchse 2 Bedienungshebel 2a Konsole 2b Schwenkachse 2c Anlenkpunkt 2d Lasche 3 Schnittstempel 3a Schaft 3b Schneidring 4 Ziehwerkzeug 5 Matrize 5' Matrize in Fig. 2 5a Auswurföffnung 5a' Auswurföffnung in Fig. 2 6 Gegenhalter 6' Gegenhalter in Fig. 2 7 Verstellhebel 7a Schwenkachse 8 Exzenter 9 Achse 10 Schlitten 11 Anschlag D Dachrinne
----	---

- P₁ Höhenverstellung
 P₂ Linearverschiebung
 P₃ Verschwenkung

Patentansprüche

1. Verfahren zum Einbringen bzw. Anformen der Anschlußstellen für die über sog. Hängestützen o. ä. anzuschließenden, zumeist vertikal abzweigenden Abflußrohre bei insbesondere metallischen Dachrinnen, 10

gekennzeichnet durch

Verwendung eines kombinierten mechanischen Stanz- und Ziehwerkzeugs zunächst zum Ausstanzen der jeweiligen Abflußöffnung in der Dachrinnensohle und nachfolgendem Ausformen eines Rohranschlußbundes durch eine Ziehoperation von dem jeweils gleichen Abflußöffnung aus mittels des gleichen Werkzeugs in einer Folgeoperation. 15
20

2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, 25

dadurch gekennzeichnet,

daß die Vorrichtung eine aus Gestell (1) sowie gemeinsamen Bedienungshebel (2) für Schnittstempel (3) und Matrize (5) gebildete Stanze ist, deren Stempel (3) zugleich als Ziehwerkzeug (4) ausgebildet und der Matrize (5) ein im gleichen Gestell (1) angeordneter Gegenhalter (6) für das Ziehwerkzeug (4) zugeordnet ist. 30
35

3. Vorrichtung nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Bedienungshebel (2) als Handhebel ausgebildet ist und die kombinierten Schnitt- und Ziehwerkzeuge (3 bis 6) in einem C-förmigen Gestell (1) gelagert sind. 40
45

4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 2 und 3,

gekennzeichnet durch folgende

Varianten der Ausbildung bzw. gegenseitigen Zuordnung von Matrize (5) und Gegenhalter (6) zum kombinierten Schnitt-/Ziehstempel (3, 4). 50

- 4.1 Der Gegenhalter (6) umgibt konzentrisch die Matrize (5) und ist beispielsweise über einen am Gestell (1) angelenkten Hebel (7) mittels eines Exenters (8) 55

höhenverstellbar (P₁ in Fig. 1).

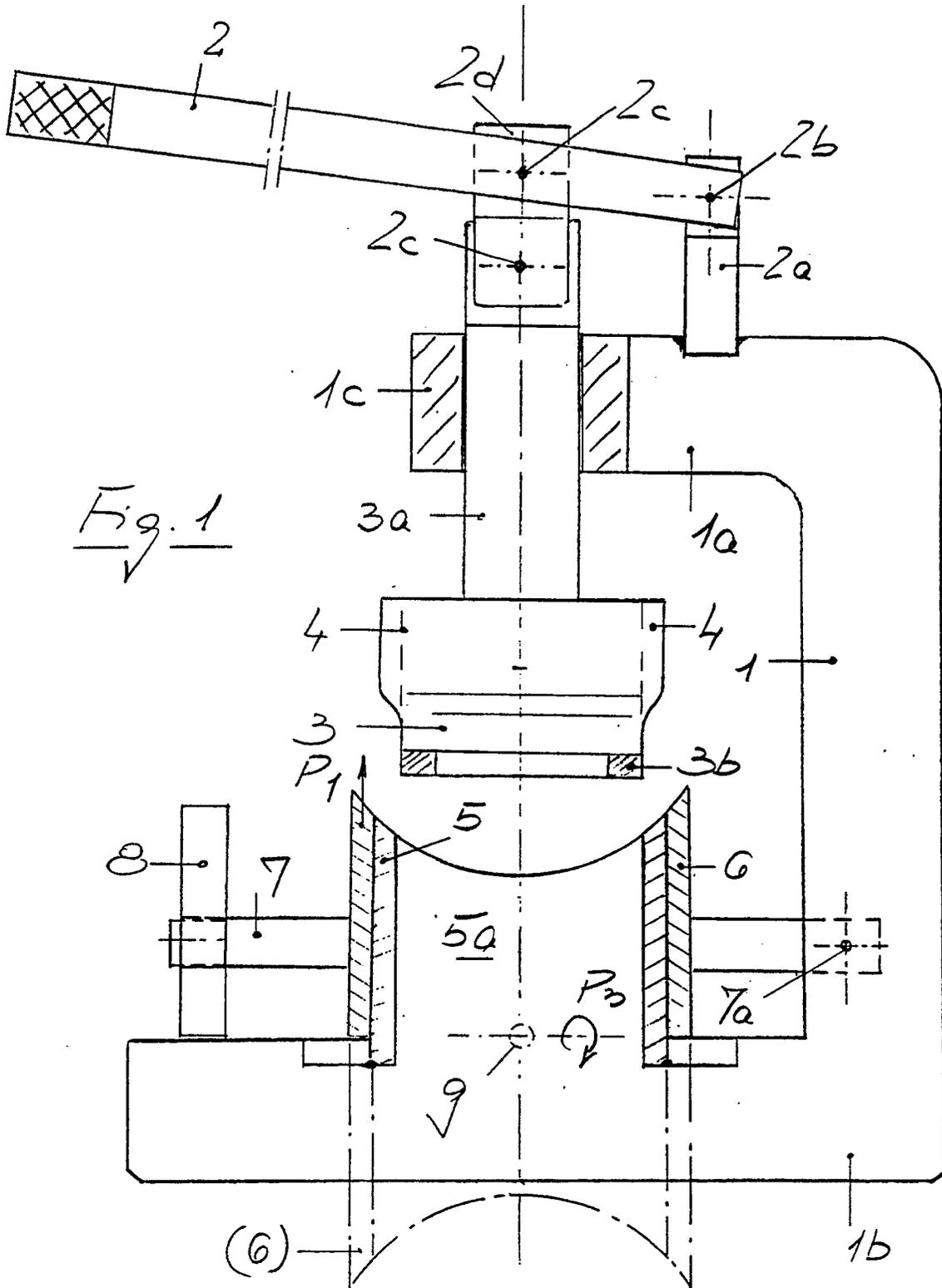
4.2 Matrize (5) und Gegenhalter (6) sind neben- bzw. hintereinander sowie horizontal verschieblich (P₂) auf dem Gestellunterteil (1b) angeordnet (Fig. 2).

4.3 Matrize (5) und Gegenhalter (6) liegen einander diametral gegenüber und sind als Schwenkeinheit im Gestell (1) bzw. dessen Unterteil (1b) gelagert (strichpunktierte Darstellung in Fig. 1).

5. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß die gesamte Einheit (1 bis 7) als stationäres bzw. mobiles Werkzeug ausgebildet ist.



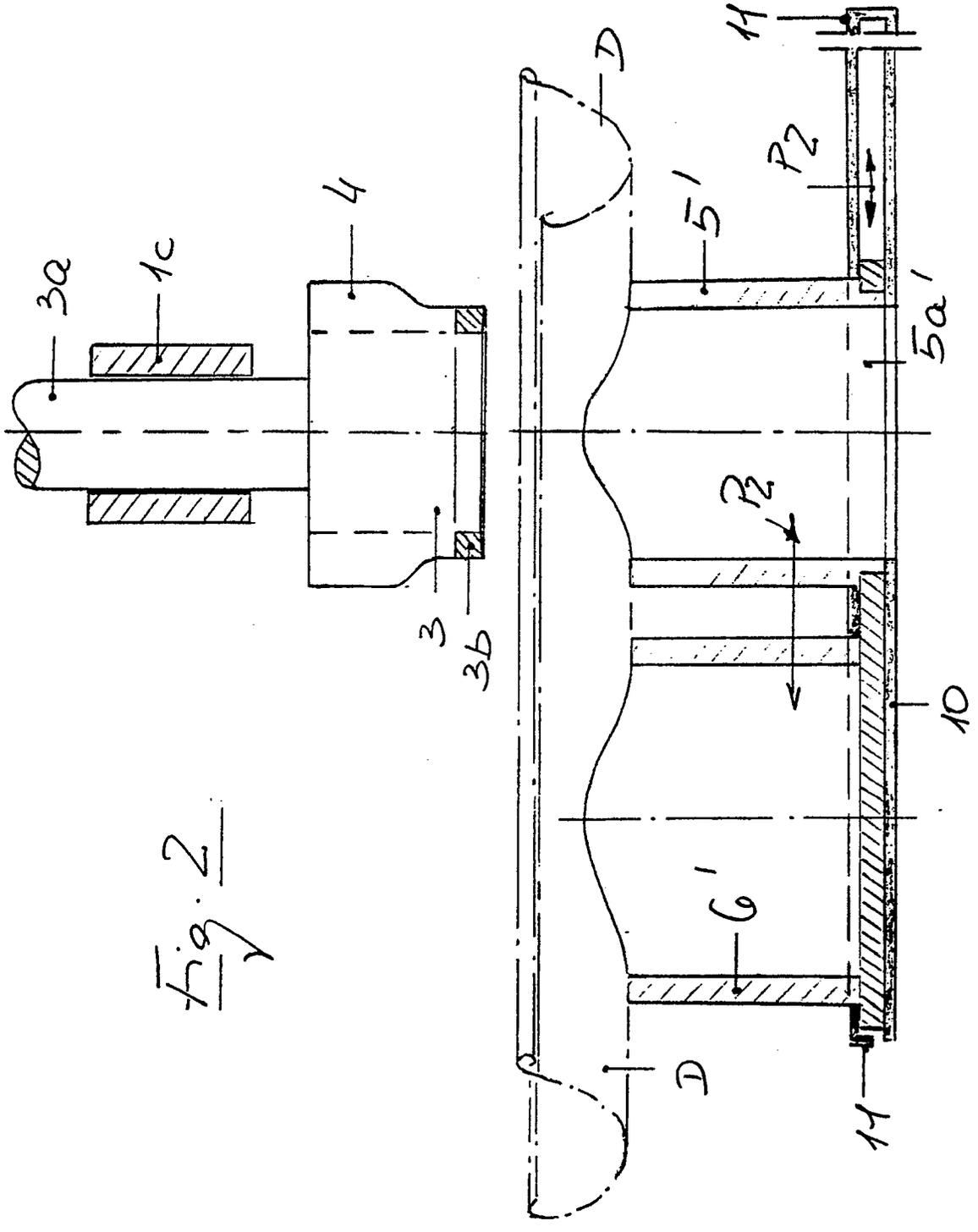


Fig. 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-3 994 055 (MALONEY, Jr. et al.) * Spalte 3, Zeile 1 - Spalte 4, Zeile 68; Figuren 1-8 *	1-3,5	E 04 D 13/06 B 21 D 28/24
A	-----	4	
A	US-A-4 711 012 (WOLTERS) * Spalte 3, Zeilen 49-68; Figuren 1-3,8-12 *	1-3,5	
A	AU-B-2 545 5 (POWELL et al.)(1977) * Anspruch 1; Figuren 1,2,5 *	1	
A	DE-A-3 316 960 (VEB) * Seite 9, Zeilen 9-30; Figuren 1-4 *	1-3	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 04 D B 21 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	08 April 91	RIGHETTI R.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E: älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	