



(12) **Wirtschaftspatent**

Teilweise bestätigt gemäß § 18 Absatz 1  
Patentgesetz

(19) **DD** (11) **205 091 B1**

4(51) **B 21 D 28/02**

**AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN**

---

(21) WP B 21 D / 240 173 3 (22) 26 05 82 (45) 06 05 87  
(44) 21 12 83

---

(71) siehe (72)  
(72) Schubert, Wolfgang, 8101 Wachau-Feldschloßchen, Neue Straße 8, Guhr, Erhart, Hubler, Gunther, DD

---

(54) **Universalausklinkvorrichtung zur Ausbildung der Konturen an Flachteilen**

---

## Erfindungsanspruch

- 1 Universalausklinkvorrichtung zur Ausbildung von Konturen an Flachteilen, bestehend aus einem saulengeführten Grundwerkzeug, Befestigungsmitteln, Anschlagen und jeweils einem auswechselbaren Schneidwerkzeug, wobei die Schneidwerkzeuge beliebig viele geometrisch unterschiedlich gestaltete Schneideinsätze mit Aufnahme und Schneidstempel aufweisen, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Schneidwerkzeuge jeweils einzeln an den Absolutnullpunkt festlegenden Anschlagen (4) des Grundwerkzeuges fixierbar und in diesem feststellbar sind und in Arbeitsstellung stets eine Nullpunktlage gegenüber weiteren am Grundwerkzeug angeordneten, auf beliebige Werte einstellbaren Werkstückanschlagen (7) für die x- und y-Richtung aufweisen
2. Universalausklinkvorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Werkstückanschläge (7) schwenkbar angeordnet sind

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

## Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Universalausklinkvorrichtung zur Ausbildung der Konturen an Flachteilen, wobei unterschiedliche geometrische Formen erzielbar sind

## Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

In der Stanz- und Schneidtechnik ist die Entwicklung inzwischen soweit vorangeschritten, daß durch die Anwendung elektronischer Steuerungen und sogenannter Vielstempelpressen mehrere unterschiedliche Schneidvorgänge an einem Werkstück nach einmaliger Spannung desselben vorgenommen werden können. Solche Maschinen zeichnen sich durch eine hohe Arbeitsproduktivität und technische Vollkommenheit aus. Doch nicht für jedes Werkstück erweist sich deren Einsatz als vorteilhaft, insbesondere dann, wenn es um geringe Stückzahlen, wenige auszuführende Schneidvorgänge an einem Werkstück, komplizierte geometrische Formen und hohe Preßkräfte geht. In diesen Fällen wird dem Einsatz einer speziellen, in eine übliche Presse einsetzbaren Stanz- oder Schneidvorrichtung der Vorzug gegeben. Zur Verringerung des erforderlichen Bestandes an einer Vielzahl von Spezialvorrichtungen wurden Möglichkeiten gefunden, die das Einsatzgebiet solcher Vorrichtungen erweitern.

So sind nach DE AS 2723432 Spezialstanzmaschinen bekannt, die über Druckzylinder gesteuerte Werkstückanschläge besitzen und bei gleichem Stanzwerkzeug die Herstellung einer Vielzahl geometrischer äußerer Formen an Flachteilen ermöglichen, wobei der Formenvielfalt durch die Gestaltung des Stanzwerkzeuges Grenzen gesetzt sind. Als weitere Nachteile sind zu sehen, daß kein universeller Einsatz der Grundmaschine möglich ist, daß die Bearbeitung mit offenen Werkzeugen erfolgt und deren Austausch nur komplett möglich ist.

Weiter ist nach DE OS 2931410 eine Ausklinkvorrichtung bekannt, bei welcher, um einen beliebigen Winkel auszuklinken, zwei Arbeitshube eines einzigen Ausklinkwerkzeuges erforderlich sind, wobei das Werkstück zwischen den beiden Huben von einer Ruhelage in die andere Ruhelage verschwenkt wird, in denen längs je einer Winkelkante geschnitten bzw. gestanzt wird, die in einem Winkel zueinander verlaufen. Da die beiden Ruhelagen des Werkstückes durch die Werkstückführung einstellbar ausgebildet sind, ist es möglich, beliebige Winkel an den Ecken eines zu stanzenden Werkstückes auszuklinken. Neben dem Vorteil der hohen Universalität besteht jedoch der Nachteil, daß Ausklinkungen längs einer Werkstückkante nicht möglich sind sowie keine anderen geometrischen Formen ausgeklinkt werden können.

Im DD-WP 75009 ist ein Säulenführungs-Auswechselgestell beschrieben mit dem Vorteil des schnellen und bequemen Auswechselns der jeweiligen Werkzeuge bei gleichzeitiger Einsparung eines Spannzapfens, einer Kopfplatte und einer Druckplatte pro Werkzeug. Ein derartiges Säulenführungs-Auswechselgestell besteht im wesentlichen aus einem saulengeführten Grundwerkzeug, Befestigungsmitteln, Anschlagen und jeweils aus einem auswechselbaren Schneid- oder Umformwerkzeug. Diese Schneid- oder Umformwerkzeuge können dabei beliebig viele geometrisch unterschiedliche Formen aufweisen. Neben dem schon beschriebenen Vorteil besteht aber der Nachteil, daß wie bei jedem Spezialwerkzeug für jede erforderliche Schneid- oder Umformgeometrie spezielle Stempel und Matrizen hergestellt werden müssen. Eine weitergehende Universalität ist dabei nicht gegeben.

## Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Schaffung einer Universalausklinkvorrichtung, die bei geringen Fertigungstückzahlen bei nur geringem Umrüstaufwand rationell einsetzbar ist.

## Darlegung des Wesens der Erfindung

Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Universalausklinkvorrichtung derart auszubilden, daß Ausklinkungen verschiedenster und komplizierter geometrischer Formen an beliebiger Stelle am Umfang eines flachen Werkstückes möglich sind.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Vorrichtung in üblicher Weise Schneidstempel, Matrize bzw. Schneideinsatz mit Aufnahme und Säulenführungen aufweist, wobei ein Grundwerkzeug sowie beliebig viele, unterschiedliche geometrisch gestaltete Schneidwerkzeuge vorgesehen sind, die vorzugsweise eine Rückenführung besitzen. Das Grundwerkzeug besteht aus einem Unterteil, den Säulenführungen, einem Oberteil und Anschlag- und Befestigungsmitteln. Dabei dient eine erste Art Anschläge der Absolutnullpunktfestlegung für die Aufnahme des jeweiligen Schneidwerkzeuges, welche durch Befestigungsmittel so feststellbar ist, daß sie in Arbeitsstellung stets eine sich in engen Toleranzen bewegende Nullpunktlage gegenüber weiteren, ebenfalls am Grundwerkzeug angeordneten, auf beliebige Werte einstellbaren Werkstückanschlagen für die x- und y-Richtung aufweist.

Aus der Lage der gegen die Anschläge gespannten Aufnahme ergibt sich die Lage des jeweiligen Schneidstempels am Oberteil des Grundwerkzeuges, an welchem er frei gespannt ist. Damit ergibt sich durch Rückenführung stets eine definierte Lage zwischen Schneideinsatz mit Aufnahme und Schneidstempel und garantiert das erforderliche umlaufende Schnittspiel.

Weiter hat es sich als günstig erwiesen, die Werkstückanschlage schwenkbar auszuführen, um so gegebenenfalls an längeren Werkstücken bzw. an Werkstücken vom Band nach Anriß Ausklinkarbeiten vornehmen zu können.

Vorteilhaft ist es, die Schneidwerkzeuge so auszuführen, daß sie zur Verringerung des Umrustaufwandes alle eine einheitliche Einbauhöhe aufweisen und einen gleichen minimalen Arbeitshub besitzen, der den arbeitsschutztechnischen Erkenntnissen entspricht und Unfälle weitgehend ausschließt.

Weiterhin ist es vorteilhaft, den oder die erforderlichen Abstreifer konstruktiv so auszuführen, daß sie der jeweiligen Schneidstempelform durch schwenkbare Anordnung und zusätzliche Verstellmöglichkeiten am Schwenkarm optimal angepaßt werden können.

### Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der Zeichnung stellen dar:

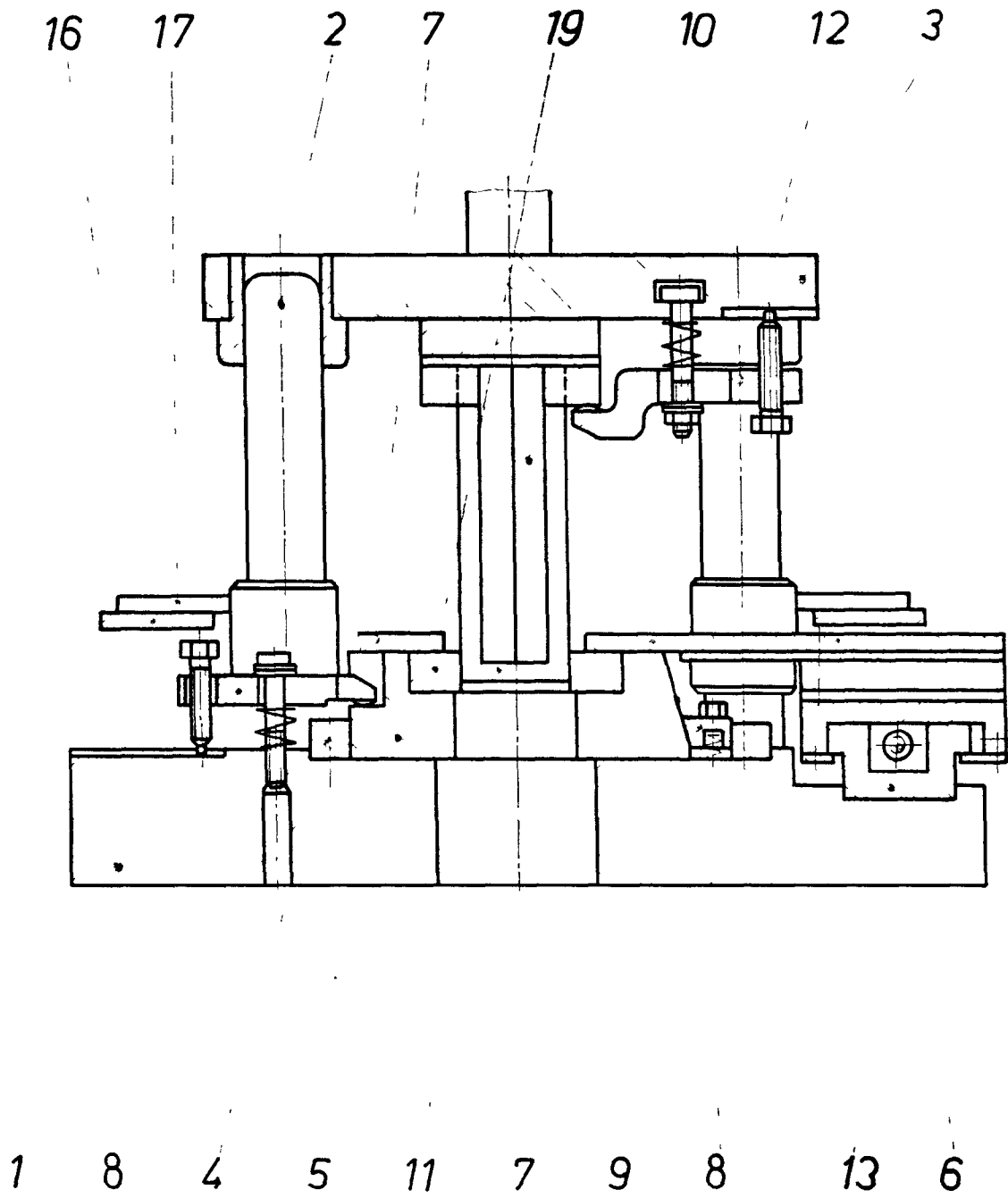
- Fig 1 eine erfindungsgemäße Universalausklinkvorrichtung in der Vorderansicht, teilweise geschnitten,
- Fig 2 eine Universalausklinkvorrichtung nach Fig 1 in der Draufsicht mit abgenommenem Oberteil und abgeschwenkten Abstreifern und
- Fig 3 ausgewählte Schnittbilder

Eine erfindungsgemäße Universalausklinkvorrichtung weist als Hauptbestandteil ein Grundwerkzeug und ein, der zu erzielenden Ausklinkungsform entsprechend geometrisch ausgebildetes Schneidwerkzeug auf. Das Grundwerkzeug wird in eine nicht dargestellte Presse eingesetzt und an seinem Unterteil 1 fixiert. Über Säulenführungen 2 ist es mit einem Oberteil 3 verbunden. Das Unterteil 1 weist fest angeordnete Anschläge 4 auf, die als Anschlagleiste ausgebildet sind. Eine Aufnahme 5 mit Schneideinsatz 19 des Schneidwerkzeuges ist gegen diese Anschläge 4 gedrückt, so daß die Aufnahme 5 und somit das gesamte Schneidwerkzeug stets eine definierte Lage gegenüber weiteren am Grundwerkzeug vorgesehenen, über Einstellspindeln 6 auf beliebige Werte einstellbaren Werkstückanschlagen 7 für die x- und y-Richtung einnimmt. Über Befestigungsmittel 8 ist die Aufnahme 5 fixiert, wobei durch eine Schräge 9 an einer der den Anschlägen 4 gegenüberliegenden Seite der Aufnahme 5 und an dem an dieser Seite als Spannleiste ausgeführten Befestigungsmittel 8 in hohem Maße eine Garantie für eine absolute Nullpunktlage der Aufnahme 5 gegenüber den Werkstückanschlagen 7 gegeben ist.

Ein Schneidstempel 10 ist in der Aufnahme 5 mit dem Schneideinsatz 19 über eine Rückenführung 11 ständig in Eingriff und in der Stellung, die er entsprechend der Lage der Aufnahme 5 am Oberteil 2 des Grundwerkzeuges einnimmt, frei an diesem durch Spannmittel 12 gespannt.

Zur genauen Einstellung der Werkstückanschlage 7 sind diese in präzisen Führungen 13 gelagert und mit geeigneten Ableseeinrichtungen 14 ausgerüstet. Werden die Werkstückanschlage 7 nicht benötigt, ist es möglich, diese nach dem Lösen von Halteschrauben um eine Achse 15 aus der Bearbeitungsebene herauszuschwenken. Gleichfalls schwenkbar sind die Abstreifer 16 über gestützte Schwenkarme 17 an den Säulenführungen 2 befestigt. Eine präzise Einstellung der Abstreifer 16 auf die jeweils eingesetzte Form des Schneidstempels 10 ist durch deren Befestigung in Langlochern 18 am Schwenkarm 17 gegeben.

205 091



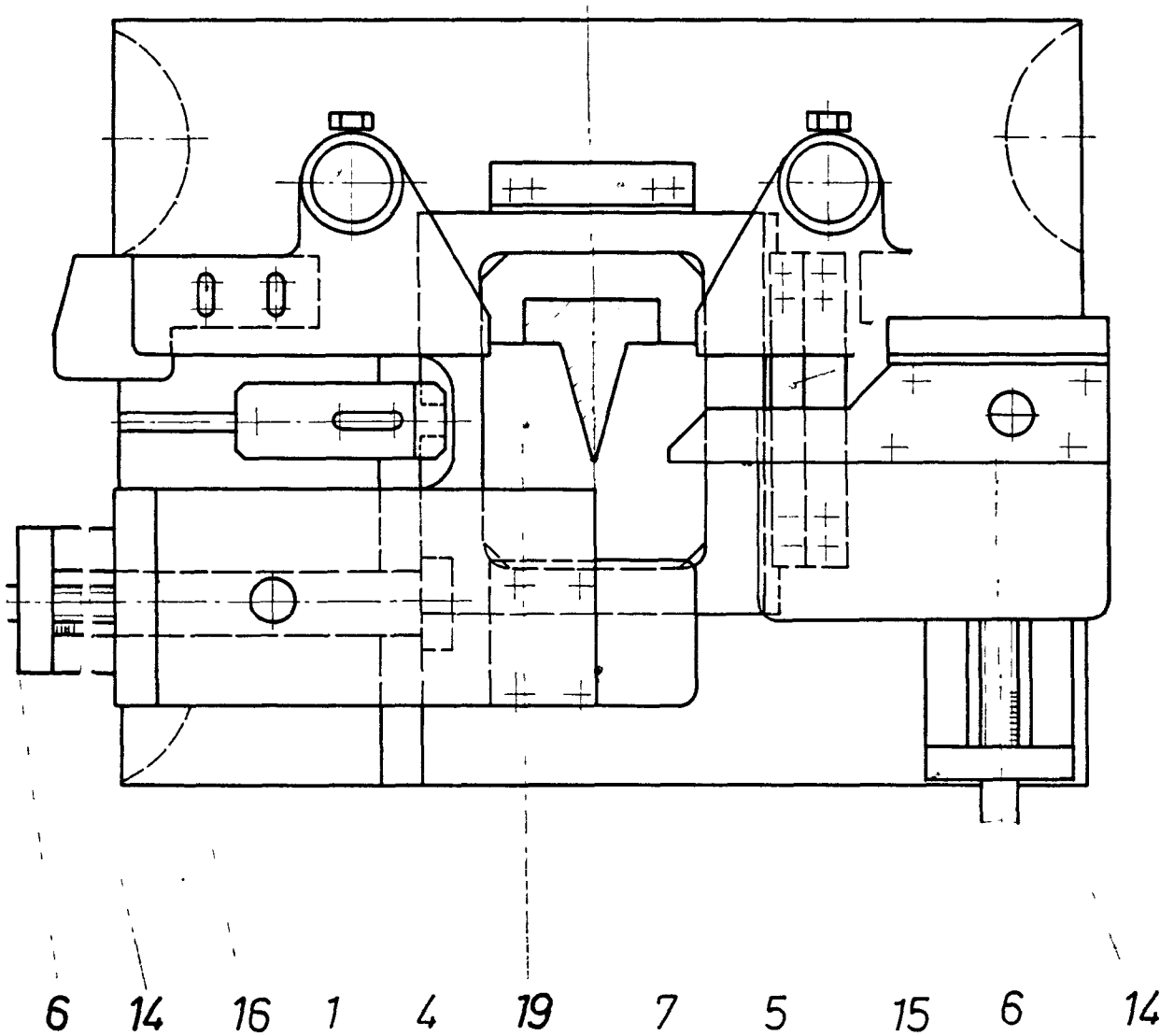
26 MAY 1962 \* 012410

Figur 1

25 APR 1966 \* 241. 73

205 091

18 17 8 2 4 11 8

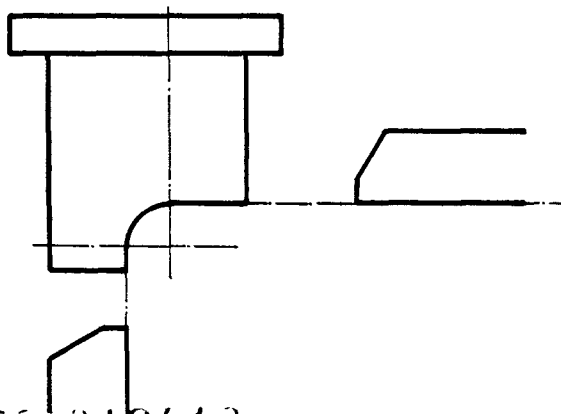
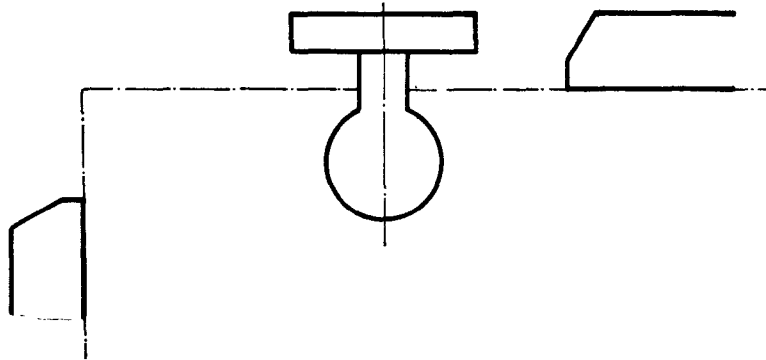
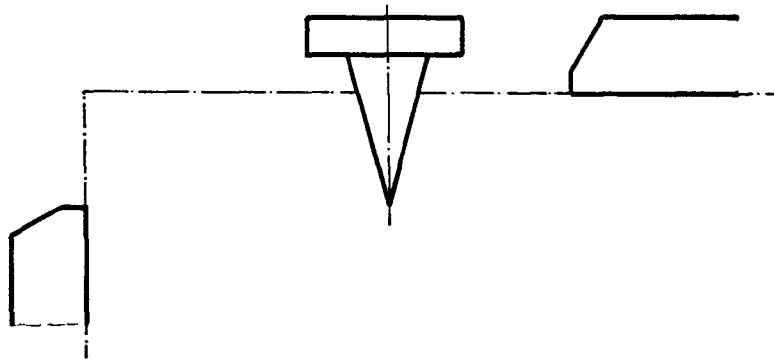
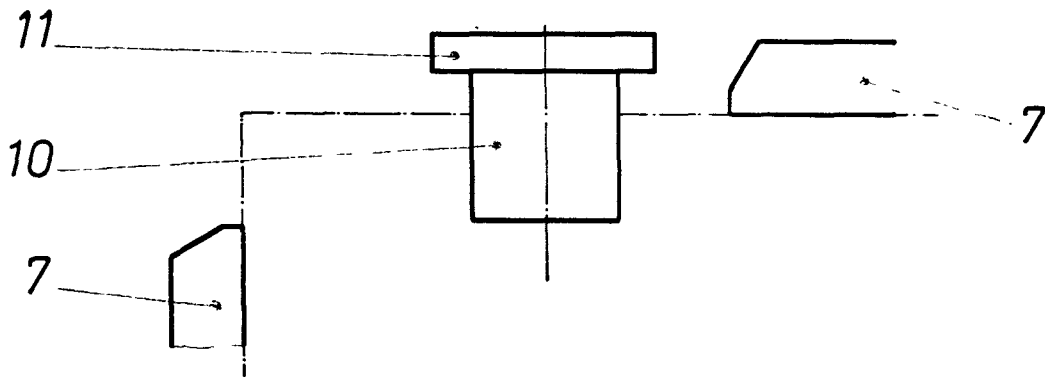


26.MAR.1982 0124 LC

Figur 2

25 APR 1988 0124 LC

205 091



Figur 3

26. MAI 1982 \* 012413