

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: **82101119.4**

⑤① Int. Cl.³: **B 21 D 37/20**

⑳ Anmeldetag: **16.02.82**

③① Priorität: **27.03.81 DE 3112225**

⑦① Anmelder: **BAYERISCHE MOTOREN WERKE**
Aktiengesellschaft, Postfach 40 02 40 Petuelring 130,
D-8000 München 40 (DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **13.10.82**
Patentblatt 82/41

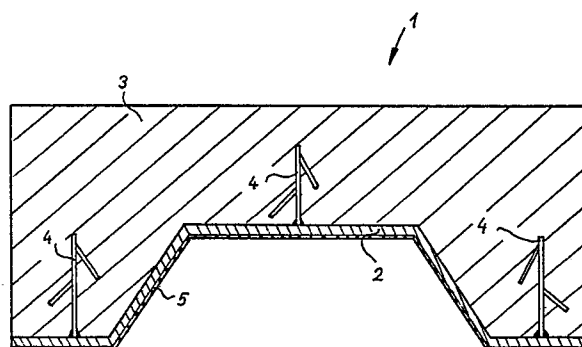
⑦② Erfinder: **Koydl, Ladislav, Dipl.-Ing., Terofal 11,**
D-8000 München 21 (DE)

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **DE FR GB IT SE**

⑦④ Vertreter: **Dexheimer, Rolf, Bayerische Motoren Werke**
Aktiengesellschaft Postfach 40 02 40 Petuelring 130 -
AJ-21, D-8000 München 40 (DE)

⑤④ **Verfahren zum Herstellen von Formwerkzeugen.**

⑤⑦ Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Herstellen von Formwerkzeugen, insbesondere von Ziehwerkzeugen, bei dem die Werkzeugform aus einem Blech gebildet wird. An dieses Blech wird der eigentliche Werkzeugkörper angegossen, der vorzugsweise aus einer niedrig schmelzenden Legierung besteht. Das die Werkzeugform bildende Blech wird an seiner dem Werkzeugkörper abgewandten Seite durch Aufkohlen und Nitrieren gehärtet.



- 1 -

Verfahren zum Herstellen von Formwerkzeugen

Die Erfindung bezieht sich auf ^{ein} Verfahren zum Herstellen von Formwerkzeugen, insbesondere von Ziehwerkzeugen.

Formwerkzeuge dieser Art werden in der Regel aus Rohlingen gearbeitet, an denen zur Formgebung umfangreiche Zerspanungsarbeiten wie Fräsen, Hobeln u.s.w. durchgeführt werden müssen. Das führt zu hohen Bearbeitungskosten.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, die Herstellung solcher Formwerkzeuge zu vereinfachen. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Werkzeugform aus einem Blech gebildet wird, an das der eigentliche Werkzeugkörper angegossen wird.

Durch diese Art der Herstellung sind keine zerspanende Arbeitsgänge notwendig und es fallen daher auch keine Materialverluste an. Die Werkzeugform erhält das Blech durch Hämmern oder sonstige bekannte Arbeitsverfahren. Das Blech selbst besteht entweder aus Stahl oder Titan. Seine für die Blechbearbeitung maßgebliche Oberfläche wird durch ein Diffusionsverfahren, z.B. durch Aufkohlen oder Nietrieren, gehärtet und erhält so eine verschleißfeste Oberfläche, die wiederum

dem Formwerkzeug lange Standzeiten ermöglicht. Diese Oberflächenbehandlung des Blechs wird zweckmäßigerweise vor dem Angießen des eigentlichen Werkzeugkörpers vorgenommen, eine nachträgliche Behandlung ist aber ebenfalls denkbar.

Der Werkzeugkörper hat im wesentlichen nur eine Trägerfunktion und braucht deshalb aus keinem hochwertigen Material gefertigt sein. Besonders eignen sich hierfür niedrig schmelzende Legierungen auf Aluminium- oder Zinkbasis. Diese Materialien haben den Vorteil, daß sie sich leicht wieder verwenden lassen, wenn das Formwerkzeug nicht mehr gebraucht wird.

Um eine sichere Verbindung zwischen dem Blech und dem Werkzeugkörper zu erhalten, ist es vorteilhaft, an das Blech Verankerungselemente anzubringen, die in den Werkzeugkörper hineinragen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels und unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung näher erläutert.

Die Zeichnung zeigt in der einzigen Figur eine Hälfte eines Ziehwerkzeuges 1, das aus einem die Werkzeugform bildenden Blech 2 und dem eigentlichen Werkzeugkörper 3 zusammengesetzt ist. Der Werkzeugkörper 3 besteht aus einer Zinklegierung und ist an das Blech 2 angegossen. Verankerungselemente 4 sichern eine feste Verbindung zwischen dem Blech 2 und dem Werkzeugkörper 3. Die Verankerungselemente 4 sind zu diesem Zweck mit ihrem einen Ende an dem Blech 2 angeschweißt, während das andere in den Werkzeugkörper 3 hineinragt.

- 3 -

Das Blech 2 ist aus Stahl. Seine dem Werkzeugkörper 3
abgewandte und für die Blechbearbeitung maßgebliche
Seite⁵ ist durch Aufkohlen oder Nitrieren gehärtet.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Herstellen von Formwerkzeugen, insbesondere von Ziehwerkzeugen, dadurch gekennzeichnet, daß die Werkzeugform aus einem Blech (2) gebildet wird, an das der eigentliche Werkzeugkörper (3) angegossen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Werkzeugkörper (3) aus einer niedrig schmelzenden Legierung besteht.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Blech (2) aus Stahl oder Titan besteht.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Werkzeugkörper (3) abgewandte Seite⁽⁵⁾ des Blechs (2) durch ein Diffusionsverfahren gehärtet wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Blech (2) in den Werkzeugkörper (3) ragende Verankerungsmittel (4) aufweist.

0062150

1/1

