

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 84111506.6

⑤① Int. Cl.⁴: **B 21 D 28/02**

⑱ Anmeldetag: 27.09.84

③① Priorität: 29.09.83 DE 3335329

⑦① Anmelder: **C. Behrens AG, Hackelmasch 1,
D-3220 Alfeld, Leine (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 05.06.85
Patentblatt 85/23

⑦② Erfinder: **Bredow, Walter, Ziegelmasch 16A,
D-3220 Alfeld, Leine (DE)**
Erfinder: **Schwarze, Albert, Glenetalstrasse 82,
D-3200 Alfeld (Leine) (DE)**

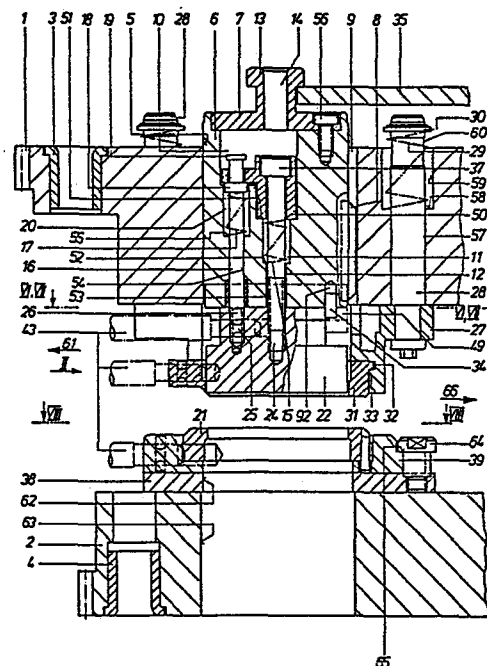
⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **CH DE FR GB IT LI SE**

⑦④ Vertreter: **Sobisch, Peter, Dipl.-Ing. et al, Patentanwälte
Dipl.-Inge. Röse, Kosel & Sobisch Odastrasse 4a
Postfach 129, D-3353 Bad Gandersheim 1 (DE)**

⑤④ **Gestaltung der Werkzeugaufnahme einer Schneidpresse, insbesondere einer Revolverschneidpresse, für den Werkzeugwechsel.**

⑤⑦ Werkzeugmaschine, insbesondere Revolverschneid-
presse mit für einen ferngesteuerten Wechsel geeigneter
Werkzeugaufnahmen.

Bei einer Revolverschneidpresse sind der Stempelhalter (6) und der Abstreiferschuh (27) mit in Richtung des Pfeiles (61) offenen Aufnahmen für den Stempel (22) und den Abstreifer (31) versehen, wobei der die Matrize (21) tragende Matrizenschuh (39) auf einer, am unteren Revolverteller (2) befestigten Montageplatte (38) ebenfalls sich in einer, in Richtung des Pfeiles (61) offenen Aufnahme befindet. Der Stempel (22) ist mit einer Halteschraube (12) und einem Zentrierstift (16), der Abstreifer (31) durch eine Sperrklinke und der Matrizenschuh (39) durch zwei sich seitlich befindende Spannbolzen (26) gegenüber einem unbeabsichtigten Herausziehen in Richtung des Pfeiles (61) gesichert. Die Halteschraube (12), der Zentrierstift (17), die Sperrklinke und die Spannbolzen sind mittels besonderer Einrichtungen maschinell lösbar, so daß ein Entfernen eines kompletten Werkzeugsatzes in Richtung des Pfeiles (61) bzw. ein Einsetzen eines kompletten Werkzeugsatzes in Gegenrichtung zu dem Pfeil (61) mittels einer Werkzeugwechselvorrichtung ohne jeden manuellen Eingriff möglich ist.



EP 0 143 257 A1

0143257

Patentanwälte Röse, Kosel & Sobisch
Postfach 129, D-3353 Bad Gandersheim 1

Odastrasse 4a
Postfach 129
D-3353 Bad Gandersheim 1

26. Sep. 1984

Telefon (0 53 82) 40 38
Telegramm-Adresse: Siedpatent Badgandersheim

Ihre Akten-Nr.:

Unsere Akten-Nr.: 2904/22 EP

C. Behrens AG

01 Gestaltung der Werkzeugaufnahme einer Schneidpresse,
 insbesondere einer Revolverschneidpresse, für den
 Werkzeugwechsel

Die Erfindung bezieht sich auf die Gestaltung der Werk-
05 zeugaufnahme einer Schneidpresse gemäß dem Oberbegriff
des Anspruchs 1.

Bekanntermaßen sind die einzelnen Werkzeugsätze einer Re-
volverschneidpresse in entlang des Umfangs der überein-
ander angeordneten Revolverteller verteilten Bohrungen ein-
10 gesetzt und bestehen jeweils zumindest aus einem Stempel,
einer Matrize sowie einem Abstreifer. Je nach der Art der
Befestigung der Werkzeuge an den Revolvertellern ist je-
doch ein manuell durchgeführter Umrüstvorgang, d.h. die
Entnahme kompletter Werkzeugsätze sowie deren Ersatz
15 durch andere mit zahlreichen Handarbeiten und somit einem
großen Arbeitsaufwand verbunden. Es besteht somit ein
Bedürfnis, die Befestigung des Werkzeuges an den Revol-
vertellern mit Hinblick auf eine Verkürzung der Umrüst-
zeiten zu verbessern.

20 Aus der deutschen Patentanmeldung P 33 31 667.8 ist es
beispielsweise bekannt, den Abstreifer in einem Abstreifer-
schuh zu befestigen, der eine sich im wesentlichen radial
zum Revolverteller erstreckende, zu dessen Umfang hin
offene Nut aufweist, deren Seitenbereiche derart profi-

-2-

PS/HR/J

- 01 liert sind, daß in Verbindung mit seitlichen Kanten des
Abstreifers dieser in vertikaler Richtung fixiert ist.
Gegenüber einem unbeabsichtigten radialen Herausziehen des
Abstreifers aus dieser Nut ist dieser mit einer federbe-
- 05 lasteten Sperrklinke gesichert. Gleichzeitig ist die Ma-
trize dieser bekannten Revolverschneidpresse in einem auf
dem unteren Revolverteller befestigten Matrizenschuh ge-
lagert, der eine in radialer Richtung offene, U-förmige
Ausnehmung aufweist, in welche die Matrize einsetzbar ist.
- 10 Die Matrize wird im eingesetzten Zustand in der U-förmigen
Ausnehmung mittels zweier seitlich an dieser angreifender
federbelasteter Klemmhebel fixiert. Mittels einer, sowohl
die Sperrklinke als auch die Klemmhebel lösenden Wechsel-
vorrichtung können hierbei sowohl der Abstreifer als auch
- 15 die Matrize von den Revolvertellern abgezogen werden. Die
aus dieser Patentanmeldung bekannte Werkzeugaufnahme ist
jedoch nicht zum gleichzeitigen Auswechseln des Stempels
geeignet. Außerdem werden bei dieser bekannten Wechsel-
vorrichtung sämtliche Einrichtungen, welche der Lösung von
- 20 Verriegelungselementen der Befestigung der Werkzeuge dienen,
zusammen mit der Wechsellvorrichtung bewegt.
Es ist die Aufgabe der Erfindung, die Gestaltung der Werk-
zeugaufnahme einer Schneidpresse, insbesondere einer Re-
volverschneidpresse für den Werkzeugwechsel und die Werk-
- 25 zeuge selbst so auszubilden, daß in einfacher Weise ein
kompletter Werkzeugsatz, bestehend zumindest aus Stempel,
Abstreifer und Matrize beispielsweise von den Revolver-
tellern abgezogen und durch einen anderen Werkzeugsatz
ersetzt werden kann, so daß eine derartige Revolverschneid-
- 30 presse insbesondere für einen rechnergesteuerten Werkzeug-
wechsel geeignet ist. Gelöst wird diese Aufgabe vor allem
durch die Merkmale des Kennzeichnungsteils des Anspruchs
1. Von wesentlicher Bedeutung ist somit, daß auch der
Stempel in einer bei-

01 spielsweise in radialer Richtung offenen Aufnahmeeinrichtung angeordnet ist, welche beispielsweise als eine Nut ausgestaltet sein kann, die den Stempel in vertikaler Richtung trägt. Um dem Stempel während seines Einführens
05 in diese Nut eine definierte Endposition zu geben, ist diese zweckmäßigerweise mit einem Anschlag ausgerüstet. Sämtliche Werkzeuge eines Werkzeugsatzes sind mittels besonderer Verriegelungselemente in den ihnen zugeordneten Aufnahmeeinrichtungen fixiert, welche jedoch erfindungs-
10 gemäß durch am Maschinengestell der Revolverschneidpresse befindliche Betätigungseinrichtungen gelöst werden können. Von Vorteil ist somit, daß sich die Funktionen einer an diese Revolverschneidpresse anzupassenden Werkzeugwechselvorrichtung auf das Ergreifen der auszutauschenden Werk-
15 zeuge beschränkt werden können, da die Funktionen des LöSENS der Verriegelungseinrichtungen mittels besonderer, bereits an der Revolverschneidpresse angebrachter Einrichtungen vollzogen werden können. Eine Werkzeugwechselvorrichtung kann auf diese Weise wesentlich einfacher ge-
20 staltet werden, so daß sich insgesamt die Integration einer derart ausgerüsteten Revolverschneidpresse in eine rechnergesteuerte Fertigung vereinfacht.

Die Merkmale des Anspruchs 2 bringen den Vorteil mit sich, daß als Aufnahmeeinrichtung für den Stempel ein bereits
25 vorhandenes Funktionselement, nämlich der Stempelhalter benutzt wird, der somit mit einer, den Stempel aufnehmen- den Nut ausgerüstet ist. Zur formschlüssigen Sicherung des Stempels bezüglich seiner Arbeitsrichtung, womit im wesentlichen die Vertikalrichtung gemeint ist, bieten
30 sich zahlreiche Formen der Nut an, welche beispielsweise im Querschnitt schwalbenschwanzförmig oder auch als Rechtecknut mit Untergriff ausgestaltet sein kann. Durch die Verwendung eines bekannten Funktionselements, nämlich des Stempelhalters als Aufnahmeeinrichtung werden insbesondere
35 auch konstruktive Anpassungsmaßnahmen bei der Realisierung

01 der erfindungsgemäßen Werkzeugaufnahme verringert.

Die Merkmale der Ansprüche 3 und 4 stellen eine besonders einfach zu realisierende Arretierungsmöglichkeit des Stempels dar. Konstruktiv sind hier zahlreiche Realisierungs-
05 sierungsmöglichkeiten denkbar, deren wesentliche Funktionselemente aus der Halteschraube, dem Mitnahmestück und dem Zentrierstift bestehen, wobei es lediglich darauf ankommt, daß bei einem Einschrauben der Halteschraube der Zentrierstift in die ihm zugeordnete Bohrung des Stempels eingeführt und
10 während des Herausdrehens der Halteschraube aus dieser Bohrung des Stempels herausgezogen wird.

Die Merkmale der Ansprüche 5 und 6 geben ein konstruktives Ausführungsbeispiel ~~weder~~, auf welche Weise die Bewegungen der Halteschraube und des Zentrierstiftes über das Mitnahmestück unter Mitwirkung von Federn, welche hier das
15 Mitnahmestück während des Herausdrehens der Halteschraube aus der Gewindebohrung des Stempels verschieben einander beeinflussen, so daß in der Folge die durch das Mitnahmestück über den Bund auf den Zentrierstift ausgeübte
20 Sperrwirkung aufgehoben wird und letzterer unter der Wirkung der ihm zugeordneten Feder ebenfalls verschoben wird.

Gemäß Anspruch 7 dient der Kopf der Halteschraube als Kupplungselement für eine Betätigungseinrichtung. Die Betätigungseinrichtung hat hier den Zweck, die Halteschraube aus der dieser zugeordneten Gewindebohrung des Stempels herauszudrehen, so daß der Kopf beispielsweise mit einem Innensechskant oder auch Innenvierkant ausgerüstet sein kann, in welchen ein entsprechend profiliertes Gegenstück der Betätigungseinrichtung eingeführt werden
25 kann.
30 kann.

Gemäß dem Anspruch 8 ist die Matrize bzw. der die Matrize tragende Matrizenschuh beispielsweise radial auf die

- 01 Oberseite des unteren Revolververtellers aufgeschoben, und
stößt an einen Sicherungsbolzen, durch dessen Position
der Matrize ebenfalls eine genau definierte radiale
Position bezüglich des Revolververtellers gegeben wird. Zur
05 genauen Führung kann die Verbindung zwischen dem Sicherungsbolzen und der Matrize bzw. dem Matrizenschuh derart ausgestaltet sein, daß der Sicherungsbolzen in der Endposition der Matrize sich in einer in Richtung zum Mittelpunkt des Revolververtellers hin offenen halbkreisförmigen Ausnehmung der Matrize bzw. des Matrizenschuhs befindet, so daß eine genaue Fixierung möglich ist. Gleichzeitig kann durch einen Kopf dieses Sicherungsbolzens, der die Matrize bzw. den Matrizenschuh geringfügig überragt, gleichzeitig eine vertikale Sicherung
15 an dieser Stelle gegeben werden. Die beiden seitlich der Matrize angeordneten Spannbolzen können grundsätzlich beliebig ausgestaltet sein, wobei es lediglich darauf ankommt, daß deren formschlüssige Verbindung mit der Matrize bzw. dem Matrizenschuh durch eine möglichst einfache Bewegung lösbar ist. Die Matrize ist auf diese Weise an drei Punkten zuverlässig arretiert, wobei durch eine entsprechende Gestaltung der Spannbolzen diesen gleichzeitig eine Sicherungsfunktion in vertikaler Richtung zukommen sollte.
- 25 Die Merkmale des Anspruchs 9 bringen den Vorteil mit sich, daß zur Lösung der Arretierungsfunktion der Spannbolzen diese lediglich um einen Winkel von etwa 180° gedreht werden müssen. Auf diese Weise vereinfacht sich der Aufbau einer entsprechenden Betätigungseinrichtung,
30 mit welcher diese Lösebewegung mechanisiert wird.

Das eine Kupplungsfunktion zwischen den Spannbolzen und einer Betätigungseinrichtung übernehmende Bauteil gemäß

01 dem Anspruch 10 kann grundsätzlich von beliebiger Gestalt
sein. Auch hier bietet sich beispielsweise die Anordnung
eines Innensechskantes bzw. Vierkantes an, welches mit
einem entsprechenden Gegenstück der Betätigungseinrich-
05 tung in Eingriff gebracht wird.

Mit den Merkmalen des Anspruchs 14 kann der konstruktive
Aufwand bei der Handhabung der einzelnen Werkzeuge eines
Werkzeugsatzes klein gehalten werden. Hierbei übernehmen
die ohne einen Stift ausgerüsteten Bohrungen lediglich
10 eine vertikale Tragfunktion, während die mit einem Stift
ausgerüsteten Bohrungen sowohl eine solche Tragfunktion
als auch eine Sicherungsfunktion übernehmen. Eine diesen
Werkzeugen anzupassende Werkzeugwechselvorrichtung könnte
somit beispielsweise durch insgesamt drei einzeln in
15 Richtung auf die Werkzeuge hin verschiebbaren Bolzen-
paare charakterisiert sein, wobei die Bolzen, die in die
mit den Stiften ausgerüsteten Bohrungen eingeführt werden
eine entsprechende Profilierung aufweisen müssen, damit
über die erwähnten Stifte eine formschlüssige Fixierung
20 der Werkzeuge stattfinden kann.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich
aus dem folgenden, in den Zeichnungen dargestellten Aus-
führungsbeispiel. Es zeigen:

Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch die Revolverteller
25 einer erfindungsgemäßen Revolverschneidpresse;

Fig. 2 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Revolver-
schneidpresse gemäß Pfeil II der Fig. 1;

Fig. 3 bis 5 diverse Querschnittsformen der in den Stem-
pelhalter eingearbeiteten Nuten;

30 Fig. 6 eine Ansicht des Stempels in einer Ebene gemäß
Pfeil VI-VI der Fig. 1;

Fig. 7 eine Ansicht des Abstreiferschuhs in einer Ebene
VII-VII der Fig. 1;

- 01 Fig. 8 eine Ansicht des Matrizenschuhs in einer Ebene VIII-VIII der Fig. 1;
Fig. 9 eine schematische Darstellung der dem Stempel zugeordneten Betätigungseinrichtung;
- 05 Fig. 10 eine Draufsicht gemäß Pfeil X der Fig. 9;
Fig. 11 eine schematische Darstellung einer der Matrize zugeordneten Betätigungseinrichtung;
Fig. 12 eine Seitenansicht der Darstellung der Fig. 11;
Fig. 13 eine Ansicht in einer Ebene XIII-XIII der Fig. 11.

01 Mit 1 und 2 sind in Fig. 1 jeweils der obere und der
untere Revolverteller einer im übrigen nicht dargestellten
Revolververschneidpresse bezeichnet, welche um eine vertikale
Achse drehbar gelagert sind. Die Revolverteller 1 und 2
05 tragen umfangsseitig jeweils Arretierbuchsen 3, 4, mittels
welchen die Revolverteller in bestimmten Drehwinkelposi-
tionen, beispielsweise der Stanzposition festgestellt
werden können. Dieses Feststellen wird mittels beispiels-
weise pneumatisch betätigter, hier nicht dargestellter
10 Arretierbolzen durchgeführt, welche in diese Arretier-
buchsen eingeführt werden.

Der obere Revolverteller 1 ist mit einer Reihe von umfangs-
seitig angeordneten Bohrungen 5 versehen, in welche jeweils
ein Stempelhalter 6 gleitend geführt eingesetzt ist. Dabei
15 gewährleistet eine Paßfeder 8, welche in einer Nut 9 der
Bohrung 5 geführt ist, einen verdrehungsfreien Sitz des
Stempelhalters 6.

Der Stempelhalter 6 endet in seinem oberen Bereich in einer
Kopfplatte 7, die mit einer sich in Längsrichtung des
20 Stempelhalters erstreckenden zentralen Bohrung 14 ausge-
rüstet ist. Aus der Ebene der Kopfplatte 7 ragt ein Kupp-
lungszapfen 13, durch welchen die Bohrung 14 hindurchge-
führt ist. In der in Fig. 1 gezeigten Ruheposition wird
der Stempelhalter 6 durch eine Stempelhalterplatte 35
25 in der gezeigten Position vertikal dadurch gesichert, daß
der Kupplungszapfen auf dem Rand der Stempelhalterplatte
aufliegt.

In der Arbeitsposition wird der Kupplungszapfen 13 mit
einem hier nicht gezeigten Maschinenstößel gekuppelt, der
30 den Stempelhalter 6 zur Durchführung von Stanzarbeiten
in vertikaler Richtung bewegt.

An das dem Kupplungszapfen 13 abgekehrte Ende des Stempel-

- 01 halters 6 ist der Stempel 22 im wesentlichen durch eine zentral angeordnete Halteschraube 12 angeschraubt. Der mit einem Innensechskant ausgerüstete Kopf 37 der Halteschraube 12 ist über ein Mitnahmestück 50 an einer kreisringförmigen Druckfläche 51 abgestützt, wobei sich die Halteschraube im weiteren in einer Bohrung 11 erstreckt, welche an der Stelle 52 in eine Bohrung 53 von kleinerem Durchmesser übergeht, an welche sich wiederum eine Gewindebohrung 24 anschließt, welche im Stempel 22 verläuft. Auf der, sich an der Stelle 52 somit ergebenden Kreisringfläche des Stempelhalters 6 ist eine Feder 15 abgestützt, deren der Stelle 52 abgekehrtes Ende gegen die untere Seite des Mitnahmestückes 50 drückt. Die Feder 15 steht in der hier gezeigten Einbaulage unter Spannung.
- 15 Seitlich neben der Halteschraube 12 befindet sich ein Zentrierstift 16, der im eingebauten Zustand durch eine im Stempelhalter 6 verlaufende Bohrung 54 hindurch sich bis in eine Bohrung 25 hinein erstreckt, welche sich in dem Stempel 22 befindet. Die Bohrung 54 geht an der Stelle 55 in eine Bohrung 20 von größerem Durchmesser über. Der Zentrierstift 16 weist an seinem oberen Ende zwei mit Abstand voneinander angeordnete Bunde auf, welche jeweils unterhalb und oberhalb des Mitnahmestückes 50 angeordnet sind. In der in Fig. 1 gezeigten Einbaulage wird der untere Bund 18 durch eine Feder 17, die einerseits an einer an der Stelle 55 befindlichen kreisringförmigen Fläche und andererseits gegenüber diesem Bund 18 abgestützt ist gegen eine untere Seite des Mitnahmestückes 50 gepreßt. Der obere Bund 19 befindet sich in dieser Einbaulage mit Abstand über der ihm zugeordneten oberen Seite des Mitnahmestückes 50.

Sowohl der Kopf 37 der Halteschraube 12 als auch der Zentrierstift 16 mit seinem oberen Bund 19 ragen in eine Aussparung 10 des Stempelhalters 6 hinein, die von der

01 Kopfplatte 7 im wesentlichen überdeckt wird. Die Kopfplatte
7 ist an dem Stempelhalter 6 mittels Schrauben 56 befe-
stigt.

Die formschlüssige Arretierung des Stempels 22 an dem
05 Stempelhalter 6 wird noch näher zu beschreiben sein.

An der Unterseite des Revolververtellers 1 ist ein Abstreifer-
schuh 27 durch Abstreiferbolzen 28 gehalten, wobei die Ab-
streiferbolzen durch Bohrungen 57 des oberen Revolver-
vertellers 1 geführt sind, die an der Stelle 58 in Bohrungen
10 59 von größerem Durchmesser übergehen. Den oberen Abschluß
des Abstreiferbolzens 28 bildet ein Bund 30, wobei in der
gezeigten Ruheposition der Abstreiferbolzen durch ein
Federelement 60 gehalten wird, das einerseits an der sich
an der Stelle 58 ergebenden kreisringförmigen Fläche und
15 andererseits an der Unterseite des Bundes 30 abgestützt
ist. Die Abstreiferbolzen 28 sind in den Bohrungen 57
gleitend geführt und können durch in der Fig. 1 zeichnerisch
nicht dargestellte Stößel betätigt werden, um den Abstrei-
ferschuh 27 zur Durchführung von Stanzarbeiten zu verfahren.

20 Der Abstreiferschuh 27 weist eine in Richtung des Pfeiles
61 offene, im wesentlichen U-förmige Ausnehmung auf, in
welche der Abstreifer 31 eingeschoben ist und hier form-
schlüssig im wesentlichen durch eine umlaufende Nut 32,
in welche ein Flansch 33 des Abstreifers hineinragt, ge-
25 sichert ist. Auf weitere Positionssicherungen des Abstrei-
fers 31 wird im folgenden noch einzugehen sein. Von wesent-
licher Bedeutung ist, daß sowohl der Stempel 22 als auch
der Abstreifer 31 in Richtung des Pfeiles 61 bzw. indessen
Gegenrichtung dem Revolververteller 1 entnehmbar bzw. in
30 diesen einsetzbar sind.

Der untere Revolververteller 2 trägt eine Montageplatte 38,
die auf diesem beispielsweise durch hier nicht dargestellte
Schrauben befestigt ist. Die Montageplatte 38 ist mit einer

- 01 zentralen, dem Stanzprozeß dienenden Bohrung 62 ausgerüstet, die mit einer Bohrung 63 im unteren Revolverteller 2 fluchtet und trägt an ihrem einen, der äußeren Umfangsfläche des Revolvertellers 2 abgekehrten Ende einen
- 05 Sicherungsbolzen 64, der in die Montageplatte 38 eingeschraubt ist. Der Sicherungsbolzen 64 dient der bezüglich des Revolvertellers 2 radialen Abstützung eines Matrizenschuhs 39, der an dieser Stelle mit einer Abflachung 65 versehen ist, welche durch eine in Richtung des Pfeiles
- 10 66 offene U-förmige Ausnehmung gekennzeichnet ist, welche letztere einen Bund des Sicherungsbolzens 64 untergreift. Auf weitere Sicherungs- bzw. Befestigungselemente des Matrizenschuhs 39 wird im folgenden noch eingegangen. Der Matrizenschuh 39 trägt eine Matrize 21.
- 15 In Fig. 2 und den übrigen zeichnerischen Darstellungen werden Funktionselemente, die mit denjenigen der Fig. 1 übereinstimmen, mit übereinstimmenden Bezugsziffern bezeichnet, so daß sich eine wiederholte Beschreibung erübrigt.
- 20 Fig. 2 zeigt eine Ansicht des Werkzeugsatzes einer Revolververschneidpresse aus der Richtung, in welcher ein Auswechseln dieses Werkzeugsatzes, der aus dem Stempel 22, dem Abstreifer 31 sowie dem Matrizenschuh 39 mit der in diesem gehaltenen Matrize 21 besteht. Man erkennt, daß
- 25 der Stempel 22 in dieser Blickrichtung beiderseits mit einem Flansch 23 ausgerüstet ist, der in einer entsprechenden, senkrecht zur Zeichenebene der Fig. 2 verlaufenden Nut des Stempelhalters 6 gehalten ist, so daß der Stempel 22 auf diese Weise formschlüssig in vertikaler Richtung
- 30 gesichert ist. Einen radialen Anschlag innerhalb des Stempelhalters 6 findet der Stempel 22 in einem Stift 34 (Fig. 1) der in eine sich parallel zu der Halteschraube 12 erstreckende Bohrung 92 eingesetzt ist.

01 Man erkennt ferner den beiderseits des Abstreifers verlau-
fenden Flansch 33, der in entsprechenden Nuten des Ab-
streiferschuhs 27 ebenfalls derart abgestützt ist, daß
ein Herausziehen des Abstreifers 31 senkrecht zur Zeichen-
05 ebene der Fig. 2 möglich ist. Eine Sicherung gegen ein
unbeabsichtigtes Herausziehen des Abstreifers 31 wird
durch eine an sich bekannte federbelastete Sperrklinke
93 erreicht.

Der Matrizenschuh 39 wird durch Spannbolzen 26, die beid-
10 seitig angeordnet sind, gegen ein unbeabsichtigtes Ent-
fernen senkrecht zur Zeichenebene der Fig. 2 gesichert.
Die nähere Gestaltung und Wirkungsweise dieser Spann-
bolzen 26 wird noch erläutert werden.

Der Stempel 22, der Abstreifer 31 und der Matrizenschuh
15 39 sind jeweils mit zwei nebeneinander angeordneten Boh-
rungen 40, 41 ausgerüstet, welche sich im wesentlichen
horizontal erstrecken. Den im wesentlichen untereinander
angeordneten Bohrungen 40 ist gemeinsam, daß diese in
ihrem jeweiligen rechten Randbereich von jeweils einer
20 weiteren Bohrung 36 von kleinerem Durchmesser teilweise
durchdrungen werden, wobei in diese Bohrungen 36 jeweils
Stifte 94 eingesetzt sind, die in der in Fig. 2 gezeigten
Projektion somit teilweise in die Bohrungen 40 hinein-
ragen. Die Bedeutung dieser Stifte 94 im Rahmen des Er-
25 findungsgegenstands wird ebenfalls im folgenden noch er-
läutert werden.

Die Fig. 3, 4 und 5 zeigen unterschiedliche Ausgestaltungs-
formen des unteren Bereichs des Stempelhalters 6, welche
der Führung des Stempels 22 dienen. Während in Fig. 3
30 lediglich eine Rechtecknut 47 vorhanden ist, welche somit
keine vertikale Fixierung des Stempels ermöglicht, zeigen
die Fig. 4 eine schwalbenschwanzförmige Nut 48 bzw. eine
mit einem Untergriff versehene Rechtecknut 49. Die Aus-

- 01 führungsformen gemäß den Fig. 4 und 5 verleihen dem
Stempel 22 somit eine vertikale Fixierung. In Fig. 1 ist
unter der Bezugsziffer 49 eine Rechtecknut mit Untergriff
schematisch dargestellt.
- 05 Die Fig. 6, 7 und 8 dienen der Erläuterung der Wirkungs-
weise der Bohrungen 40, 41. Während die Bohrungen 41 der
Aufnahme eines an einer hier nicht dargestellten Werkzeug-
wechselvorrichtung nicht drehbar gelagerten Entnahme-
stiftes 46 dienen, kann in die Bohrungen 40 ein an dieser
10 Werkzeugwechselvorrichtung um seine Längsachse drehbar ge-
lagerter Entnahmestift 43 eingeführt werden. Dieser Ent-
nahmestift 43 ist an seinem in die Bohrung 40 eingeführten
Bereich durch eine Abflachung 69 gekennzeichnet, welche
diesen im Querschnitt eine kreisabschnittförmige Gestalt
15 gibt. In dem runden Teil dieses Querschnittes ist eine
Verriegelungsrille 70 eingearbeitet, deren Radius - im
Querschnitt gesehen - dem Radius der Stifte 94 entspricht.
Während des Einführens der Entnahmestifte 43 in die Boh-
rungen 40 befinden sich diese in einer Drehwinkelposition,
20 in welcher sich die Abflachung 69 auf der den Stiften 94 zu-
gekehrten Seite befindet. Man erkennt, daß in dieser Dreh-
winkelposition ein leichtes Einführen der Entnahmestifte
43 in die Bohrungen 40 möglich ist. Anschließend werden
die Entnahmestifte 43 um 180° gedreht, so daß die Ver-
25 riegelungsrille 70 mit den Stiften 94 formschlüssig zum
Eingriff gebracht werden. Auf diese Weise sind der Stem-
pel 22, der Abstreifer 31 und der Matrizenschuh 39 an
der hier nicht näher gezeigten Werkzeugwechselvorrichtung
formschlüssig befestigt und können auf diese Weise aus
30 den ihnen jeweils zugeordneten Halterungen entfernt
werden. Wesentlich für diese Halterungen ist, daß wie
beispielsweise aus den Fig. 7 und 8 ersichtlich ist, diese
U-förmig d.h. in Richtung des Pfeiles 61 offen sind, so

- 01 daß ein Entfernen des Stempels 22, des Abstreifers 30 und des Matrizenschuhs 39 in dieser Richtung bzw. ein Einsetzen in Gegenrichtung zu dem Pfeil 61 auf rein mechanischem Wege möglich ist.
- 05 Die Fig.9 und 10 zeigen den Mechanismus, mittels welchem die Befestigung des Stempels 22 und des Abstreifers 31 an dem oberen Revolverteller 1 auf maschinellm Wege gelöst werden kann. Zu diesem Zweck ist am Maschinengestell 42 der Revolverschneidpresse ein vertikal verfahrbarer
- 10 Schlitten 44 angebracht, der mittels einer beidseitig beaufschlagbaren Kolben-Zylindereinheit 45 verfahren werden kann. Der Zylinder der Kolben-Zylindereinheit 45 ist zu diesem Zweck über eine Montageplatte 71 an dem Maschinengestell 42 befestigt, während dessen Kolben-
- 15 stange 72 mit dem Schlitten 44 in Verbindung steht. Auf dem Schlitten 44 ist ein mechanischer Schrauber 73 befestigt, dessen mit einem Außensechskant versehene Schraubspindel 74 durch die Bohrung 14 des Kupplungszapfens hindurch und in den Kopf 37 der Halteschraube 12
- 20 eingeführt werden kann.

Wie aus Fig. 10 im einzelnen ersichtlich ist, ist der Schlitten 44 am Maschinengestell 42 um eine vertikal verlaufende Achse 74' schwenkbar gelagert, damit gelegentlich für Wartungszwecke der komplette Stempel-

25 halter 6 nach oben aus dem Revolverteller 1 entfernt werden kann. In der, in den Zeichnungen dargestellten Arbeitsposition wird der Schlitten 44 durch eine nur schematisch angedeutete Sperrklinke 75 gesichert.

Anhand der Fig. 8 und 11 wird im folgenden der konstruktive Aufbau und die Wirkungsweise der Spannbolzen 26

30 erläutert:

Der Spannbolzen 26 ist unterhalb seines Kopfes mit einer Aussparung 76 versehen, welche als Abflachung des an-

- 01 sonst im Querschnitt kreisförmigen Schaftes des Spannbolzens ausgestaltet ist. Der Matrizenschuh 39 weist an den Stellen 77 ebenfalls Abflachungen auf, die mit halbkreisförmigen Ausnehmungen 78 versehen sind, wobei der
- 05 Radius dieser halbkreisförmigen Ausnehmungen 78 im wesentlichen dem Radius des Schaftes der Spannbolzen 26 in diesem Bereich entspricht. Befindet sich somit der Spannbolzen 26 bezüglich seiner Längsachse in einer Drehwinkelstellung, in welcher der runde Abschnitt des Querschnittes
- 10 in die jeweilige halbkreisförmige Ausnehmung 78 eingreift, ist der Matrizenschuh 39 bezüglich einer Bewegung senkrecht zur Zeichenebene der Fig. 11 formschlüssig gesichert. Die Tiefe der Aussparung 76 radial zum Schaft des Spannbolzens 26 ist so bemessen, daß nach Drehung des Spannbolzens 26 um 180° bezüglich der in der Fig. 11 dargestellten Position nunmehr die Aussparung 76 der jeweiligen Ausnehmung 78 zugekehrt ist, wobei in dieser Position der Matrizenschuh 39 durch die Spannbolzen 26 nicht mehr
- 15 arretiert wird.
- 20

Die Fig. 11, 12 und 13 lassen im übrigen einen Mechanismus erkennen, mittels welchem die durch die Spannbolzen 26 bewirkte formschlüssige Arretierung auf maschinellem Wege gelöst werden kann.

- 25 Hierzu ist unterhalb des unteren Revolvertellere 2 am Maschinengestell 42 ein Ausleger 79 befestigt, der an einem Winkelträger 80 eine vorzugsweise beidseitig beaufschlagbare Kolben-Zylindereinheit 81 trägt. An der Kolbenstange 82 dieser Kolben-Zylindereinheit 81 ist eine
- 30 Montageplatte 83 befestigt, die entlang zweier ortsfest vertikal angeordneter Führungsbolzen 84 bewegt werden kann. Die Montageplatte 83 trägt zwei Drehaggregate 85 in einem Abstand voneinander und in einer Stellung, welche

01 das Einführen der mit den Abtriebswellen dieser Dreh-
aggregate 85 verbundenen Kupplungszapfen 86 in Form-
einsenkungen 87 eines mit dem Spannbolzen 26 drehstarr
verbundenen Bauteils 88 ermöglicht.

05 Im folgenden wird die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen
Werkzeugaufnahme, welche aus den vorangegangenen Dar-
stellungen leicht verständlich sein wird, kurz erläutert:

Es wird davon ausgegangen, daß gleichzeitig ein kompletter
Werkzeugsatz, bestehend aus einem Stempel 22, einem
10 Abstreifer 31 sowie einem Matrizenschuh 39 mit einer in
diesem angeordneten Matrize 21 ausgetauscht werden soll.

Nachdem die Revolverteller mittels der Arretierbuchsen
3, 4 in einer bestimmten, dem Werkzeugwechsel dienenden
Position festgestellt worden sind, wird durch Beaufschla-
15 gung der Kolben-Zylindereinheit 45 der Schlitten
44 vertikal in Richtung des Pfeiles 89 (Fig. 9) bewegt,
so daß die Schraubspindel 74, insbesondere deren mit
einem Außensechskant versehener Endbereich durch die
Bohrung 14 des Kupplungszapfens 13 hindurch mit dem
20 Innensechskant des Kopfes 37 der Halteschraube 12 in Ein-
griff gebracht wird. Gleichzeitig wird durch Druckbeauf-
schlagung der Kolben-Zylindereinheit 81 die Montageplatte
83 nach oben in Richtung des Pfeiles 90 (Fig. 12) bewegt,
so daß die Kupplungszapfen 86 mit den Formeinsenkungen
25 87 gekuppelt werden.

- 01 Durch Betätigung des Schraubers 73 wird die Halteschraube 12 gelöst, welche, nachdem sie vollständig aus der Gewindebohrung 24 herausgedreht worden ist, durch die sich entspannende Feder 15, welche auf die Unterseite des
- 05 Mitnahmestückes 50 drückt, angehoben wird. Dieses Anheben wird dadurch erreicht, daß das Mitnahmestück 50 auf den formschlüssig in diesem gehaltenen Kopf 37 einwirkt.

- Das Anheben des Mitnahmestückes 50 hat zur Folge, daß der Zentrierstift 16 unter der Wirkung der sich ent-
- 10 spannenden Feder 17 ebenfalls angehoben werden kann, nachdem der untere Bund 18 nicht mehr an der Unterseite des Mitnahmestückes 50 anliegt. Auf diese Weise wird der Zentrierbolzen aus der Bohrung 25 des Stempels 22 vollständig herausgezogen, so daß die hierdurch bewirkte
- 15 Arretierung des Stempels aufgehoben ist.

- Mittels der Drehaggregate 85 werden die Spannbolzen 26 nunmehr um 180° gedreht, so daß die Aussparungen 76 der Spannbolzen 26 nunmehr sich auf der, den Ausnehmungen 78 des Matrizenschuhes 39 zugekehrten Seite befinden und die
- 20 durch die Spannbolzen 26 erreichte Arretierung ebenfalls aufgehoben ist.

- Es sei an dieser Stelle erwähnt, daß vor dem Herausziehen des Abstreifers 31 dessen Arretierung durch die Sperrklinke 93 aufgehoben werden muß, welches mit einer
- 25 Werkzeugwechselvorrichtung, die hier nicht näher beschrieben werden soll, in einfacher Weise gleichzeitig während der Betätigung der Drehaggregate 85 sowie des Schraubers 73 durchgeführt werden kann.

- Anschließend werden Entnahmestifte 43, 46 einer Werkzeug-
- 30 wechselvorrichtung in die diesen zugeordneten Bohrungen 40, 41 eingeführt, wobei sich die Entnahmestifte 43 in

- 01 dieser Einführungsphase in einer solchen Drehwinkel-
position befinden, daß deren Abflachungen 69 sich auf
der den Stiften 94 zugekehrten Seite befinden. Durch an-
schließende Drehung der Entnahmestifte 43 um 180° wird
05 eine in der Horizontalebene wirkende Fixierung jeweils
des Stempels 22, des Abstreifers 31 sowie des Matrizen-
schuhes 39 gegenüber der Werkzeugwechselvorrichtung er-
reicht, so daß anschließend ein Abziehen dieses Werkzeug-
satzes von den Revolvertellern 1, 2 möglich ist, ohne
10 daß irgendein manueller Eingriff erforderlich ist.

Das Einsetzen eines Werkzeugsatzes erfolgt in der umge-
kehrten Weise, d.h. mittels der Entnahmestifte 43, 46,
auf welchen sich der Werkzeugsatz befindet, wird dieser
in die entsprechenden Aufnahmen der Revolverteller 1, 2
15 eingeschoben, und zwar der Stempel 22 in die Rechtecknut
49, der Abstreifer 31 in die Nut 32, während der Ma-
trizenschuh 39 auf der Montageplatte 38 soweit ver-
schoben wird, bis dessen halbkreisförmige Ausnehmung
im Bereich der Abflachung 65 den Kopf des Sicherungs-
20 bolzens 64 untergreift und der Abstreiferschuh auf diese
Weise in dieser Richtung arretiert ist. Während des Ein-
führens des Abstreifers 31 muß die Sperrklinke 93 gelöst
werden, welches ebenfalls gleichzeitig mit dessen Ein-
führen durchgeführt werden muß.

- 25 Die Halteschraube 12 des Stempelhalters 6 befindet sich
während dieser Einführungsphase des Werkzeugsatzes in der
herausgeschraubten Stellung, so daß der Zentrierstift 16
ebenfalls zurückgezogen ist, d.h. sich vollständig inner-
halb der Bohrung 54 des Stempelhalters 6 befindet. An-
30 schließend wird durch Betätigung des Schraubers 73 die
Halteschraube 12 in die Gewindebohrung 24 des Stempels
22 eingeschraubt, wodurch das Mitnahmestück 50 nach unten
gedrückt und die Feder 15 zusammengedrückt wird. Diese
Verschiebung des Mitnahmestückes 50 hat ebenfalls ein

- 01 Zusammendrücken der Feder 17 und ein entsprechendes Verschieben des Zentrierstiftes 16 zur Folge, so daß letzterer in die Bohrung 25 des Stempels 22 eindringt und diesen auf diese Weise arretiert. Nachdem die Sperr-
05 klinke 68 ebenfalls ihre Sperrfunktion übernommen hat und mittels der Kupplungszapfen 86 und der Drehaggregate 85 die Spannbolzen 26 um 180° gedreht worden sind, so daß deren Aussparungen 76 sich nunmehr auf der den halbkreisförmigen Ausnehmungen 78 des Matrizenschuhes 39
10 abgekehrten Seite befinden, ist dieser Werkzeugsatz in den entsprechenden Halterungen der Revolverteller 1, 2 vollständig arretiert.

Anschließend werden durch Drehung der Entnahmestifte 43 um 180° deren Verriegelungsrillen 70 aus dem Bereich der
15 Stifte 94 herausgedreht, so daß die Entnahmestifte 46, 43 anschließend zurückgezogen werden können.

Die erfindungsgemäße Revolverschneidpresse ist somit durch ein Werkzeugaufnahmesystem gekennzeichnet, welches eine vollständige Entnahme eines kompletten Werkzeug-
20 satzes in im wesentlichen radialer Richtung zu den Revolvertellern 1, 2 ermöglicht, wodurch die Voraussetzung für ein Zusammenwirken mit einer rechnergesteuerten Werkzeugwechsellvorrichtung geschaffen worden sind.

- 25 Mit A ist in den Fig. 6 bis 8 die identischen Abstände der Bohrungen 36 (Fig. 2) bzw. der Stifte 94 von den äußeren Begrenzungsflächen 95 des Stempels 22, des Abstreifers 31 und des Matrizenschuhes 39 bezeichnet.

Patentanwälte Dipl.-Inge.
Röse, Kosel & Sobisch

0143257

Patentanwälte Röse, Kosel & Sobisch
Postfach 129, D-3353 Bad Gandersheim 1

Odastrasse 4a
Postfach 129
D-3353 Bad Gandersheim 1

26. Sep. 1984

Telefon (0 53 82) 40 38
Telegramm-Adresse: Siedpatent Badgandersheim

Ihre Akten-Nr.:

Unsere Akten-Nr.: 2904/22 EP

C. Behrens AG

01

A N S P R Ü C H E

05

10

15

20

1. Gestaltung der Werkzeugaufnahme einer Schneidpresse für den Werkzeugwechsel, insbesondere einer Revolverschneidpresse mit Revolvertellern (1,2), die zur Aufnahme einer Vielzahl von Werkzeugsätzen, die beispielsweise zumindest aus einem Stempel (22), einem Abstreifer (31) und einer Matrize (21) bestehen, eingerichtet sind, wobei der Abstreifer (31) und die Matrize (21) unter Mitwirkung von Verriegelungselementen in Aufnahmeeinrichtungen angeordnet sind, die in Richtung einer Entnahme bzw. eines Einsetzens dieser Werkzeuge offen ausgestaltet sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Stempel (22) mittels eines Verriegelungselementes in einer Aufnahmeeinrichtung angeordnet ist, welche in Richtung einer Entnahme bzw. eines Einsetzens dieses Werkzeuges offen ausgestaltet ist und daß zur Lösung bzw. zur Arretierung der Verriegelungselemente des Stempels (22), des Abstreifers (31) sowie der Matrize (21) individuell schaltbare Betätigungseinrichtungen vorzugsweise am Maschinengestell (42) der Revolverschneidpresse befestigt sind.

- 01 2. Gestaltung der Werkzeugaufnahme einer Schneidpresse
nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem
Stempel (22) zusammenwirkende Aufnahmeeinrichtung ein
Stempelhalter (6) ist, dessen unterer, d.h. dem Stempel
05 (22) zugekehrter Bereich mit einer Nut (48,49) ausge-
rüstet ist, durch deren Querschnittsgestalt der Stempel
(22) bezüglich seiner Arbeitsrichtung formschlüssig
gesichert ist.
- 10 3. Gestaltung der Werkzeugaufnahme einer Schneidpresse
nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das
mit dem Stempel (22) zusammenwirkende Verriegelungs-
element zumindest aus einem Zentrierstift (16) besteht,
der mit einer Bohrung (25) des Stempels (22) in Ein-
griff bringbar ist und ansonsten innerhalb der Auf-
15 nahmeeinrichtung des Stempels (22), beispielsweise einer
Bohrung (54) des Stempelhalters (6) geführt ist.
- 20 4. Gestaltung der Werkzeugaufnahme einer Schneidpresse
nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Zentrier-
stift (16) über ein Mitnahmestück (50), das innerhalb
des Stempelhalters (6) gleitend geführt ist, mittels
einer mit Abstand von dem Zentrierstift angeordneten
Halteschraube (12), die in eine Gewindebohrung (24) des
Stempels (22) einschraubbar ist, in die Bohrung (25)
zur Verriegelung des Stempels (22) einführbar ist.
- 25 5. Gestaltung der Werkzeugaufnahme einer Schneidpresse
nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen
dem Mitnahmestück (50) und dem Stempelhalter (6) eine
Feder (15) angeordnet ist, die durch ein Einschrauben
der Halteschraube (12) in die Gewindebohrung (24) zu-
30 sammengedrückt wird und beim Lösen der Halteschraube
(12) das Mitnahmestück (50) relativ zu dem Stempel-
halter (6) verschiebt.

- 01 6. Gestaltung der Werkzeugaufnahme einer Schneidpresse
nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen dem Stempelhalter (6) und einem, an
dem Zentrierstift (16) angeformten Bund (18) eine Feder
05 (17) angeordnet ist und daß der Bund (18) gegen eine
Seite des Mitnahmestückes (50) derart anliegt, bei ein-
geschraubter Halteschraube (12) über das Mitnahmestück
(50) und den Bund (18) der Zentrierstift (16) unter
Zusammendrückung der Feder (17) in die Bohrung (25)
10 eingeführt wird.
7. Gestaltung der Werkzeugaufnahme einer Schneidpresse
nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet,
daß die Halteschraube (12) mit einem Kopf (37) aus-
gerüstet ist, der ein Kupplungselement für eine Betäti-
15 gungseinrichtung bildet.
8. Gestaltung der Werkzeugaufnahme einer Schneidpresse
nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die mit der Matrize (21) zusammen-
wirkenden Verriegelungselemente aus einem Sicherungs-
20 bolzen (64) und zwei Spannbolzen (26) bestehen, wobei
die Spannbolzen (26) beiderseits bezüglich der Rich-
tung des Einsetzens bzw. des Entferns der Matrize
(21) angeordnet sind, wobei die Spannbolzen (26) zur
Herstellung einer formschlüssigen Verbindung mit der
25 Matrize (21) beweglich, vorzugsweise um ihre Längsachse
drehbar gelagert sind, wobei diese formschlüssige Ver-
bindung so ausgestaltet ist, daß die Matrize (21) so-
wohl bezüglich der Richtung einer Entnahme bzw. eines
Einsetzens der letzteren als auch in einer Richtung
30 senkrecht zu dieser Richtung fixiert ist und wobei
der Sicherungsbolzen (64) im wesentlichen einen An-
schlagpunkt bildet.

- 01 9. Gestaltung der Werkzeugaufnahme einer Schneidpresse
nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die
Spannbolzen (26) an ihrem oberen, d.h. der Matrize
(21) zugekehrten Endbereich unterhalb ihres jeweiligen
05 Kopfes eine Aussparung (76) aufweisen, so daß der
Querschnitt der Spannbolzen (26) im Bereich dieser
Aussparung eine kreisabschnittförmige Gestalt auf-
weist, wobei der runde Abschnitt dieser Gestalt in der
Arretierungsposition der Spannbolzen (26) mit ungefähr
10 halbkreisförmigen, einen gleichen Radius aufweisenden
Ausnehmungen (78) der Matrize (21) oder eines die
Matrize (21) tragenden Matrizenschuhes (39) sich im
Eingriff befindet und wobei in der Öffnungsposition
der Spannbolzen (26) sich deren runde Abschnitte auf
15 der den Ausnehmungen (78) abgekehrten Seite befinden,
so daß kein Eingriff zwischen den Spannbolzen (26)
und den genannten Ausnehmungen (78) stattfindet.
10. Gestaltung der Werkzeugaufnahme einer Schneidpresse
nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß
20 die Spannbolzen (26) an ihren, den Matrizen (21) ab-
gekehrten Ende mit einem, ein Kupplungselement für
eine Betätigungseinrichtung bildenden Bauteil (88) in
Verbindung stehen.
11. Gestaltung der Werkzeugaufnahme einer Schneidpresse
25 nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch ge-
kennzeichnet, daß das mit dem Abstreifer (31) zu-
sammenwirkende Verriegelungselement eine an sich be-
kannte, insbesondere federbelastete Sperrklinke (93)
ist.
- 30 12. Gestaltung der Werkzeugaufnahme einer Schneidpresse
nach einem der vorangegangenen Ansprüche 7 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem als Kupplungs-
element ausgebildeten Kopf (37) der Halteschraube (12)
zusammenwirkende Betätigungseinrichtung ein motorisch
35 in Richtung auf den Kopf (37) hin verschiebbar ange-

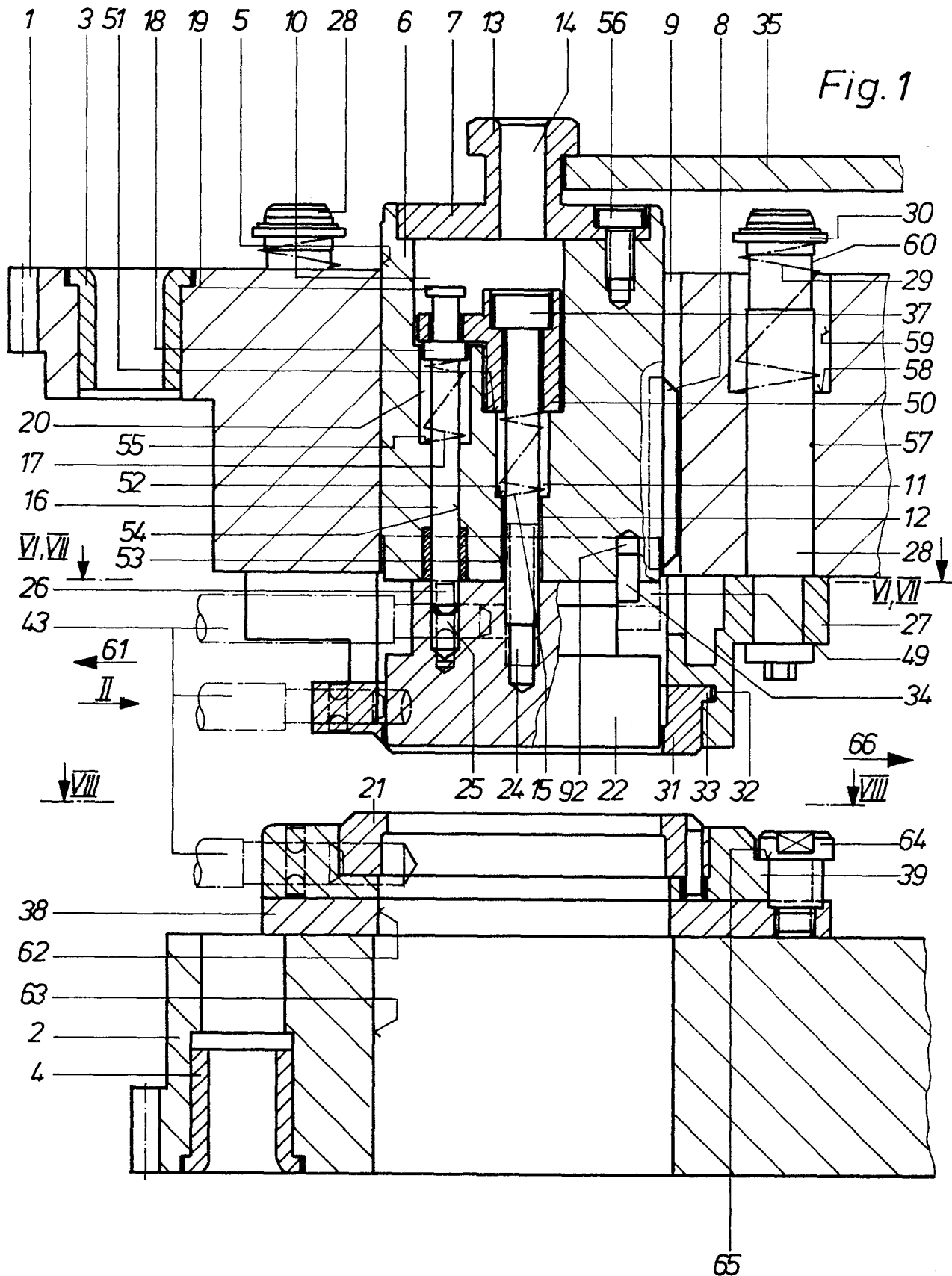
- 01 ordneter Drehantrieb insbesondere ein Schrauber (73)
ist, der mit dem Kopf (37) kuppelbar ist.
13. Gestaltung der Werkzeugaufnahme einer Schneidpresse
nach einem der vorangegangenen Ansprüche 10 oder 11,
05 dadurch gekennzeichnet, daß jedes Bauteil (88) der
beiden, einer Matrize (21) zugeordneten Spannbolzen
(26) mit einem in Richtung auf die Bauteile (88) hin
motorisch verschiebbar angeordneten Drehantrieb
kuppelbar ist.
- 10 14. Gestaltung der Werkzeugaufnahme einer Schneidpresse
nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch
gekennzeichnet, daß der Stempel (22), der Abstreifer
(31) und die Matrize (21) oder der Matrizenschuh (39)
mit zwei mit Abstand voneinander angeordneten, sich
15 in Richtung der Entnahme bzw. eines Einsetzens dieser
Werkzeuge erstreckenden Paaren von Bohrungen (40,41)
ausgerüstet sind, daß die Bohrungen (40) jeweils von
sich senkrecht erstreckenden Bohrungen (36) im Rand-
bereich durchdrungen werden, in welche jeweils ein
20 Stift (94) eingesetzt ist, so daß der Stift (94) zum
Teil in die Bohrung (40) hineinragt und daß die Boh-
rungen (36) sich in einem definierten Abstand (A)
von der äußeren Begrenzungsfläche (95) des jeweiligen
Werkzeuges befinden.

Patentanwälte Dipl.-Inge.
Röse, Kosel & Sobisch

0143257

1 / 5

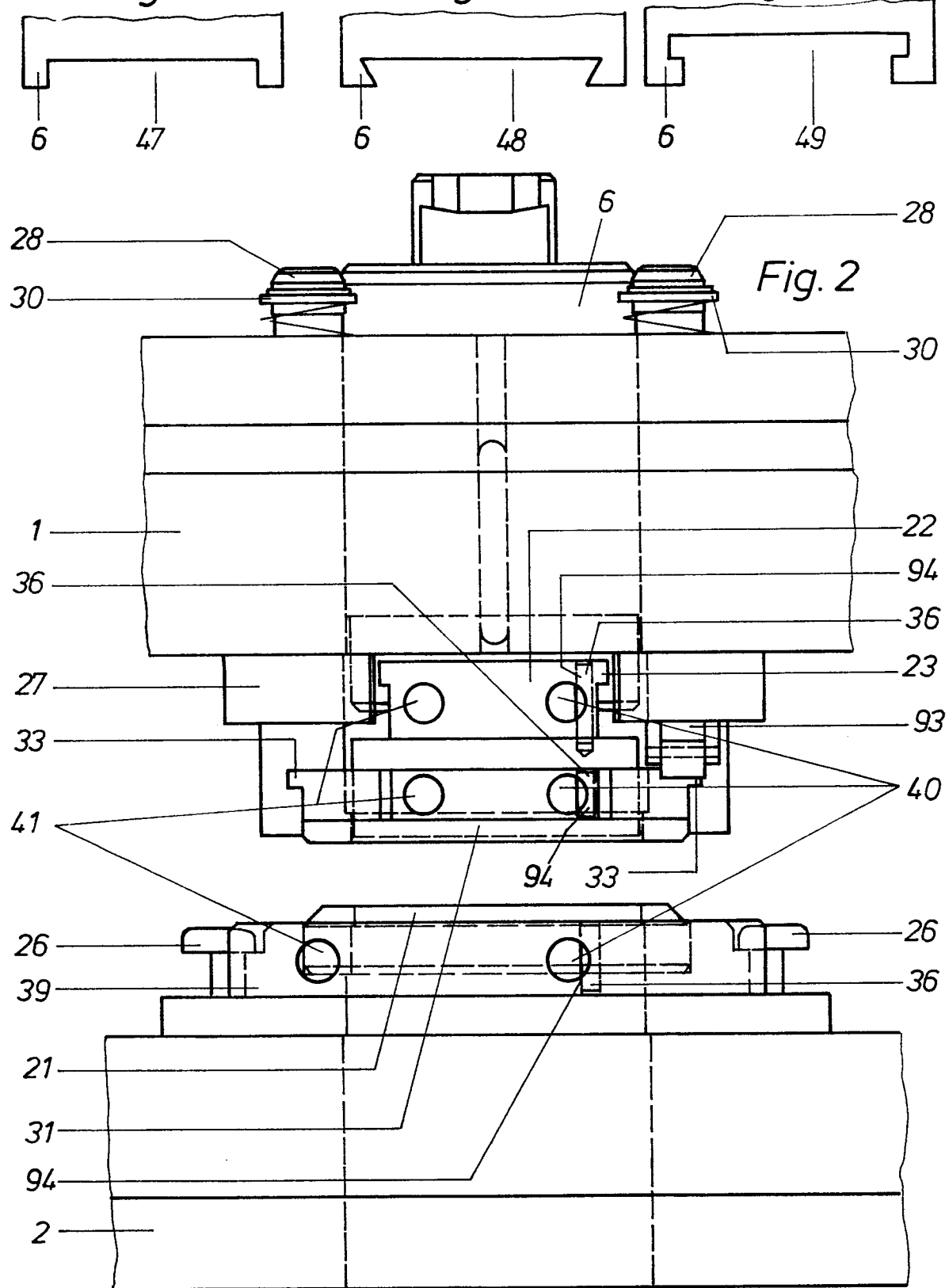
Fig. 1

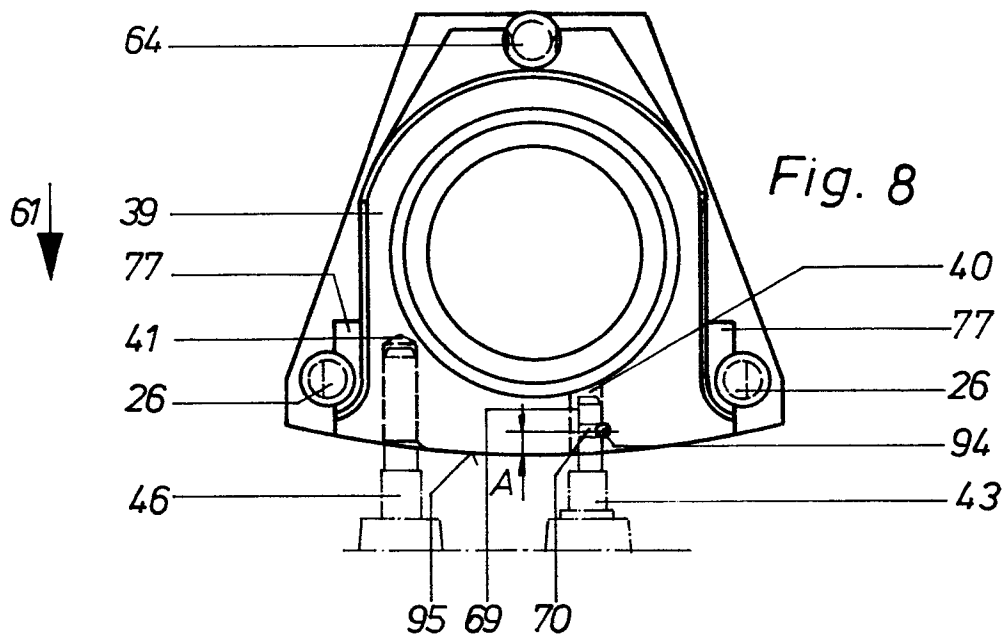
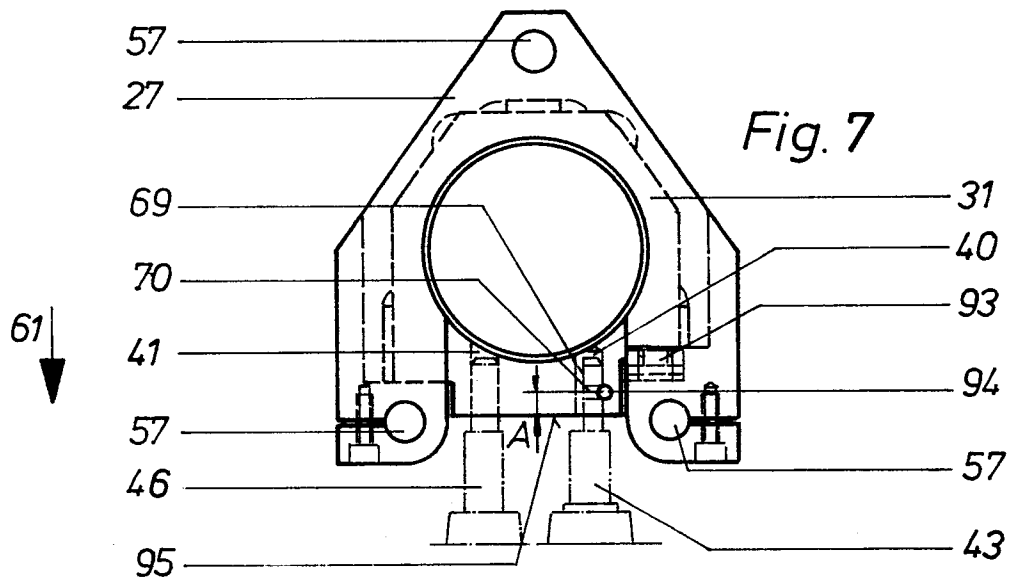
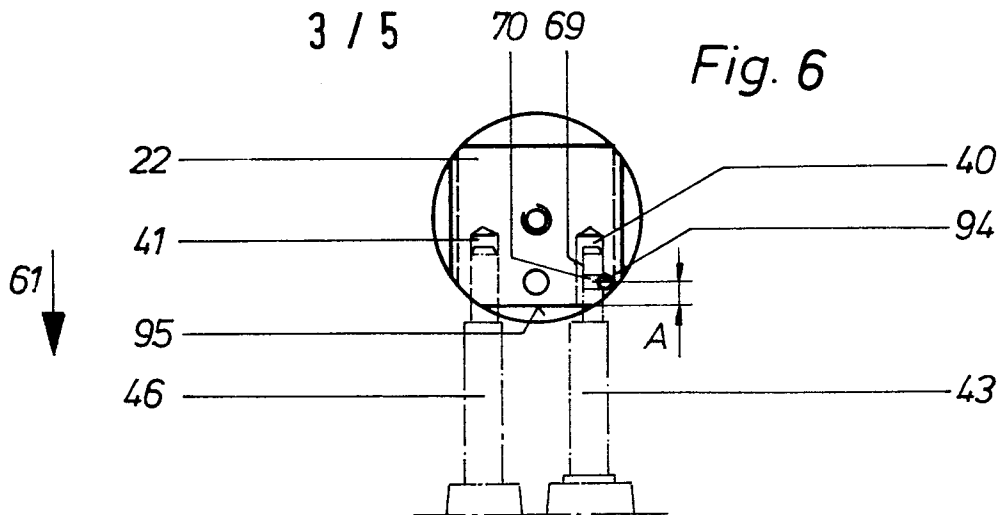


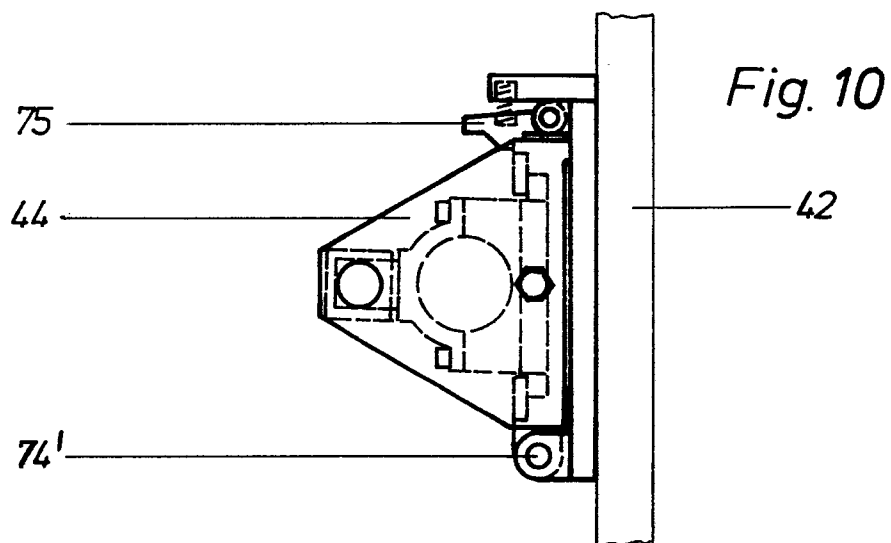
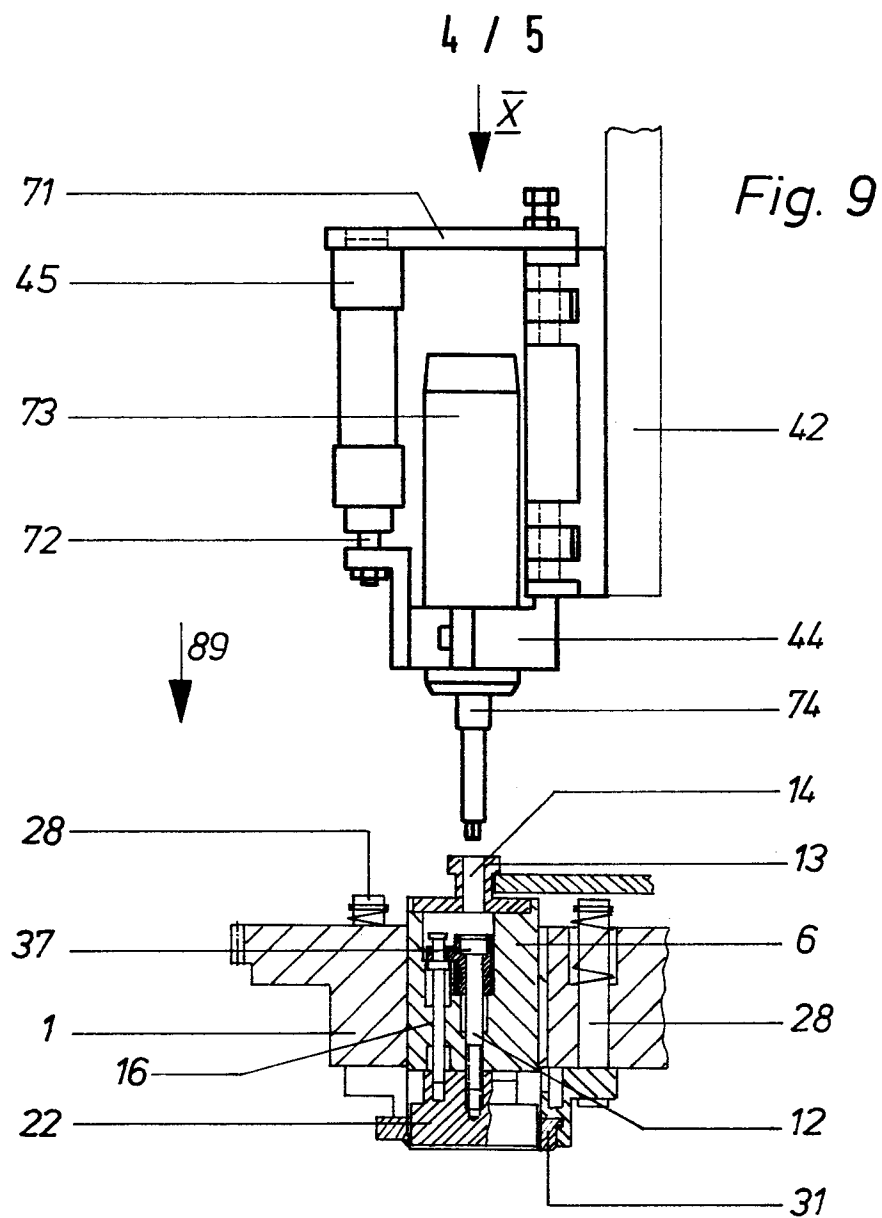
2 / 5
Fig. 4

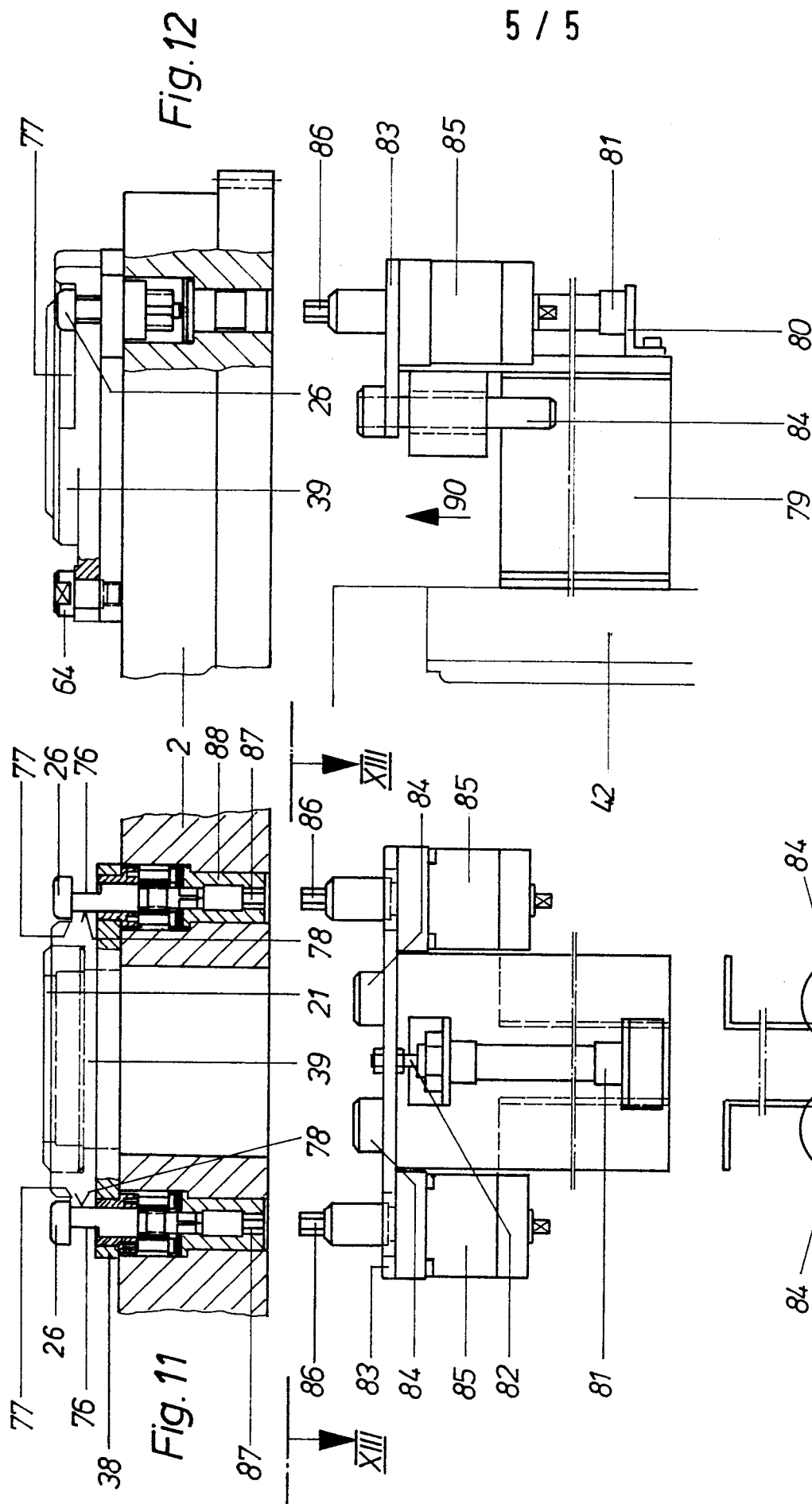
Fig. 3

Fig. 5











Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0143257
Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 84111506.6
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	<u>AT - B - 370 016</u> (STANDARD) * Patentanspruch 1; Fig. 2 * --	1-3	B 21 D 28/02
A	<u>DE - A - 1 938 815</u> (TOLEDO) * Patentansprüche 1,2; Fig. 1,2 * --	1,2	
A	<u>DE - B - 1 232 917</u> (OSCAR W. STOECKLI) * Gesamt * ----	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 21 D 28/00 B 21 D 43/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 27-12-1984	Prüfer DRNOWITZ
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			