

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

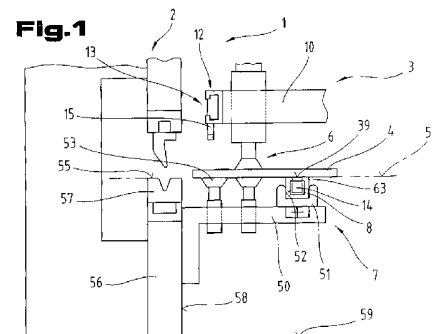
(21) Anmeldenummer: A 186/2010
(22) Anmeldetag: 10.02.2010
(43) Veröffentlicht am: 15.08.2011

(51) Int. Cl. : **B21D 5/02** (2006.01)
B21D 43/00 (2006.01)

(73) Patentanmelder:
TRUMPF MASCHINEN AUSTRIA GMBH &
CO. KG.
A-4061 PASCHING (AT)

(54) **AUFLAGEVORRICHTUNG FÜR EINEN WERKTEIL**

(57) Die Erfindung betrifft eine Auflagevorrichtung (7) mit einem eine Auflagefläche ausbildenden Profil (8) für blechförmige, dünne Werkteile (4) und mit zumindest einer Tragvorrichtung (12) für das Profil (8) und mit einer Kupplungsvorrichtung (13) für ein lösbares kuppeln des Profils (8) mit der Tragvorrichtung (12). Die Kupplungsvorrichtung (13) ist durch zumindest eine im Profil (8) angeordnete Positionier- und Kuppelungsaufnahme (14) und durch an der Tragvorrichtung (12) angeordnete, mit der Positionier- und Kuppelungsaufnahme (14) zusammenwirkende Positionier- und Kuppelungsmittel (15) gebildet.



Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Auflagevorrichtung (7) mit einem eine Auflagefläche ausbildenden Profil (8) für blechförmige, dünne Werkteile (4) und mit zumindest einer Tragvorrichtung (12) für das Profil (8) und mit einer Kupplungsvorrichtung (13) für ein lösbares kuppeln des Profils (8) mit der Tragvorrichtung (12). Die Kupplungsvorrichtung (13) ist durch zumindest eine im Profil (8) angeordnete Positionier- und Kupplungsaufnahme (14) und durch an der Tragvorrichtung (12) angeordnete, mit der Positionier- und Kupplungsaufnahme (14) zusammenwirkende Positionier- und Kupplungsmittel (15) gebildet.

Fig. 1

001415

- 1 -

Die Erfindung betrifft eine Auflagevorrichtung wie sie im Oberbegriff des Anspruches 1 beschrieben ist.

Aus der AT 008 674 U1 ist für das Manipulieren von dünnwandigen, blechförmigen Werkteilen mit einer Greifvorrichtung einer Handhabungsvorrichtung, zur Vornahme von Bearbeitungsvorgängen an Fertigungseinrichtungen, zum Beispiel von Biegevorgängen an Biegepressen oftmals ein Umgreifvorgang erforderlich, wozu die Biegepresse an einer Vorderseite eines Tischbalkens eine Auflagevorrichtung aufweist. Diese wird durch in einem Abstand zueinander verstellbare Stützkonsolen gebildet. Bei längeren Werkteilen kann damit ein Durchhängen des Werkteils nicht vermieden werden, andererseits wird ein Biegevorgang wie auch ein Umgreifen durch eine längsgerichtet Auflagevorrichtung vielfach behindert.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Auflagevorrichtung zu schaffen, die für eine Zwischenablage ein ebenflächiges Ablegen dünner, blechförmiger Werkteile gewährleistet und darüber hinaus zwischen unterschiedlichen Einsatzpositionen transferiert, bzw. aus dem unmittelbaren Arbeitsbereich der Biegepresse entfernt werden kann.

Diese Aufgabe der Erfindung wird durch die im Kennzeichenteil des Anspruches 1 wiedergegebenen Merkmale erreicht. Der überraschende Vorteil dabei ist, dass dadurch eine stabile Halterung der Auflagevorrichtung erreicht wird die rasch an unterschiedlichen Einsatzorten zum Einsatz gebracht werden kann.

Von Vorteil ist aber auch eine Ausbildung nach Anspruch 2, weil dadurch sowohl an einer Oberseite wie auch an einer Unterseite des Profils durchgehende Auflageebenen erreicht werden und damit das Profil bei Bedarf um 180° um eine Längsmittelachse gewendet zur Auflage eines Werkteils einsetzbar ist.

N2009/22800

001415

- 2 -

Von Vorteil ist aber auch eine Ausbildung nach Anspruch 3, womit ein sicherer Halt und exakte, rechtwinkelige Ausrichtung einer Auflageebene zu einer Kupplungsachse erreicht wird.

Gemäß der im Anspruch 4 beschriebenen, vorteilhaften Weiterbildung wird der Fügevorgang der Kupplungsvorrichtung bei der Aufnahme des Profils durch die Tragvorrichtung vereinfacht.

Gemäß den in den Ansprüchen 6 und 7 beschriebenen, vorteilhaften Ausgestaltungen wird eine Automatisierung des Kuppelvorganges zwischen der Tragvorrichtung und dem Profil erreicht.

Gemäß den in den Ansprüchen 8 bis 10 beschriebenen, vorteilhaften Weiterbildungen wird eine Funktionsüberwachung und damit erhöhte Betriebssicherheit erreicht.

Gemäß den in den Ansprüchen 11 bis 13 beschriebenen Ausbildungen ist eine sehr universelle Anwendung der Auflagevorrichtung gegeben.

Möglich ist aber auch eine Ausbildung nach Anspruch 14, weil dadurch vorteilhafte Varianten als Auflage erreicht werden.

Vorteilhafte Ausbildungen beschreiben auch die Ansprüche 15 und 16, wodurch eine an den jeweiligen Werkteil anpassbare Auflage erreicht wird und die Bevorratung und Lagerung vereinfacht wird.

Schließlich ist aber auch die Ausbildungen nach Anspruch 17 vorteilhaft, weil dadurch eine geringe Gewichtsbelastung für die Manipulation und Transfer des Profils zwischen unterschiedlichen Einsatzpositionen der Handhabungsvorrichtung erreicht wird.

Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert.

Es zeigen jeweils in stark schematisch vereinfachter Darstellung:

Fig. 1 eine Fertigungseinrichtung mit einer Biegepresse und einer Handhabungsvorrichtung mit der erfindungsgemäßen Auflagevorrichtung in vereinfachter Darstellung, in Ansicht;

N2009/22800

- 3 -

- Fig. 2 die Fertigungseinrichtung mit der Biegepresse und Handhabungsvorrichtung mit der erfindungsgemäßen Auflagevorrichtung in vereinfachter Darstellung, in Draufsicht;
- Fig. 3 ein Profil der Auflagevorrichtung angeordnet an einem Arm einer Handhabungsvorrichtung in Ansicht;
- Fig. 4 das Profil der Auflagevorrichtung nach Fig. 3 in Draufsicht;
- Fig. 5 eine Kupplungsvorrichtung für das Profil mit einer Tragvorrichtung der erfindungsgemäßen Auflagevorrichtung, geschnitten gemäß der Linie V – V in Fig. 3.

Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiters können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfinderische oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

Sämtliche Angaben zu Wertebereichen in gegenständlicher Beschreibung sind so zu verstehen, dass diese beliebige und alle Teilbereiche daraus mit umfassen, z.B. ist die Angabe 1 bis 10 so zu verstehen, dass sämtliche Teilbereiche, ausgehend von der unteren Grenze 1 und der oberen Grenze 10 mitumfasst sind, d.h. sämtliche Teilbereich beginnen mit einer unteren Grenze von 1 oder größer und enden bei einer oberen Grenze von 10 oder weniger, z.B. 1 bis 1,7, oder 3,2 bis 8,1 oder 5,5 bis 10.

In den Fig. 1 und 2 ist eine Fertigungseinrichtung 1 mit einer Biegepresse 2 und einer Handhabungsvorrichtung 3, zum Beispiel einem Roboter, für einen automatisierten Beschickungsvorgang der Biegepresse 2 mit blechförmigen, dünnen Werkteilen 4 zur Vornahme eines Umformvorganges gezeigt.

Bevorratet werden die Werkteile 4 in einer nicht weiter gezeigten Bereitstellposition zur Aufnahme mit einer Greifvorrichtung 6 der Handhabungsvorrichtung 3.

N2009/22800

- 4 -

Für dünne, nicht eigensteife und eine größere Länge aufweisende Bleche weist die Biegepresse eine Auflagevorrichtung 7 für den Werkteil 4 auf um zu gewährleisten, dass der Werkteil 4 im Wesentlichen ebenflächig ausgerichtet ist, damit bei einem Umgreifvorgang das Werkteil 4 von der Greifvorrichtung 6, z.B. einer Mehrzahl von Sauggreifern, ordnungsgemäß und positionsgenau erfasst wird. Andererseits ist für bestimmte Umformvorgänge ein ausreichender Freiraum zu einer Störkontur erforderlich.

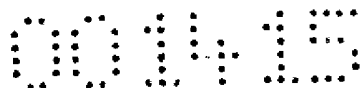
Die Auflagevorrichtung 7 der gegenständlichen Anmeldung weist ein auf ausragenden Stützkonsolen der Biegepresse 2 bedarfsabhängig positionierbares biegesteifes Profil 8 auf, zum Beispiel ein Hohlkammerprofil, C-Profil, U-Profil etc. Dieses Profil 8 dient als Auflage des Werkteils 4 über eine gesamte Länge und damit als Zwischenablage des Werkteils 4 zur Verhinderung eines Durchbiegens wenn die Greifvorrichtung das Werkteil 4 für einen Greif- bzw. Umgreifvorgang frei gibt. Es können dazu Profile 8 mit unterschiedlichen Längen 9, z.B. in einem Lagerregal für den jeweiligen Einsatzfall vorrätig gehalten werden.

Für einen Transport des Profils 8 zu dessen Verwendung an unterschiedlichen Einsatzpositionen bzw. für eine Manipulation des Profils 8 ist in einem Endbereich 10 eines Armes 11 der Handhabungsvorrichtung 3 eine Tragvorrichtung 12 und eine Kupplungsvorrichtung 13 für das Ankuppeln des Profils 8 vorgesehen, womit das Profil 8 mittels der Handhabungsvorrichtung 3 automatisiert zwischen Einsatz-, vorübergehenden Aufbewahrungs- oder Lagerpositionen manipuliert werden kann. Eine mögliche vorübergehende Aufbewahrungsposition die eine kurze Zugriffszeit gewährleistet ist beispielsweise unmittelbar an- oder auf der Biegepresse 2.

Insgesamt wird durch die Ausbildung der Auflagervorrichtung 7 und dem mit der Handhabungsvorrichtung 3 kuppelbaren Profil 8 eine hohe Flexibilität bei der Anwendung und Anpassung an den jeweiligen Bedarf erreicht.

In den Fig. 3 und 4 ist das Profil 8, aufgenommen von der Tragvorrichtung 12, welche in den Endbereich 10 des Armes 11 angeordnet ist, gezeigt. Mittels der schaltbaren Kupplungsvorrichtung 13 ist das Profil 8 mit der Tragvorrichtung 12 lösbar verbunden und kann in einem automatisierten Verfahren transportiert und an einer Einsatzposition oder einem Lager ab- oder aufgenommen werden.

N2009/22800



- 5 -

In der Fig. 4 ist nun im Detail die Tragvorrichtung 12, Kupplungsvorrichtung 13 und das Profil 8 im Bereich einer Positionier- und Kupplungsaufnahme 14 und Positionier- und Kupplungsmitteln 15 der Kupplungsvorrichtung 13 gezeigt.

Etwa im Mittel der Länge 9 des Profils 8 sind in einem Obergurt 16 und einem Untergurt 17, in Bezug auf eine senkrecht zu einer Oberseite 18 des Profils 8 senkrecht verlaufenden Kupplungsachse 19 und symmetrisch zu dieser Durchbrüche 20, dadurch gebildet, dass in diesem Bereich der Obergurt 16 und der Untergurt 17 bündig mit Seitenstegen 21 entfernt sind. Eine dadurch gebildeten Ausnehmung 22 des Profils 8 bildet die Positionier- und Kupplungsaufnahme 14. In dieser Ausnehmung 22 sind zwei einander symmetrisch in Bezug auf die Kupplungsachse 19 gegenüberliegende und an den Seitenstegen 21 befestigte Keilbacken 24, 25 angeordnet.

Diese bilden gegengleiche, von der Oberseite 18 und einer Unterseite 26 des Profils 8 in Richtung einer Längsmittelachse 27 des Profils 8 aufeinander zulaufende Positionierflächen 28 aus, die auch gegenüber der Längsmittelachse 27 symmetrisch verlaufen. Eine Positionierung des Profils 8 in einer exakt rechtwinkligen Ausrichtung zur Oberseite 18 oder Unterseite 26, in Bezug auf die Kupplungsachse 19 wird durch einen zwischen die Keilbacken 24, 25 einragenden Keilfortsatz 29 der Tragvorrichtung 12 gewährleistet.

Durch die symmetrische Ausbildung der Keilbacken 24, 25 in Bezug auf die Längsmittelachse 27 kann das Profil 8 mit der Tragvorrichtung 12 auf 180° Umschlag, bezogen auf die Längsmittelachse 27, auf dem Keilfortsatz 29 der Tragvorrichtung 12 positioniert werden.

Die Keilbacken 24, 25 sind weiters mit einander gegenüberliegende, gegengleich im Bezug auf die Kupplungsachse 19 ausgebildete Vertiefungen 30 versehen, die im Bezug auf die Längsmittelachse 27 gegenüberliegende in einem Winkel 31 zulaufende Spannflächen 32 ausbilden.

Mit diesen Spannflächen 32 zusammenwirkend sind in einem Durchbruch 33 des Keilfortsatzes 29 zwei gegengleich ausgebildete und in Bezug auf die Kupplungsachse 19 – gemäß Doppelpfeile 34 – verstellbare Kupplungsklauen 35 in der Tragvorrichtung 12 angeordnet. Eine Betätigung der Kupplungsklauen 35 erfolgt mittels eines Stellantriebes 36, zum Beispiel einen mit einem Druckmedium beaufschlagbaren Zangengreifer 37, der auf einem Tragwinkel 38 in dem Endbereich 10 des Armes 11 der Handhabungsvorrichtung 3 angeordnet ist und auf einer Oberseite 39 eines Schenkels 40 des Tragwinkels 38 der 35

N2009/22800

- 6 -

Keilfortsatz 29 mit den in dem Durchbruch 33 angeordneten Kupplungsklauen 35 befestigt ist.

Die Kupplungsklauen 35 sind in einem Endbereich mit im gekuppelten Zustand die Vertiefungen 30 der Keilbacken 24, 25 hintergreifenden Vorsprüngen 41 versehen, die mit den winkelförmig verlaufenden Spannflächen 32 zusammenwirkende, dem winkligen Verlauf der Spannflächen 32 angepassten Spannflächen 42 versehen. Damit wird eine spielfreien Anlage an Seitenflächen 43 des Keilfortsatzes 29 erreicht und damit die in Bezug auf die Kupplungsachse 19 exakt rechtwinkelige Ausrichtung der Oberseite 18 bzw. bei einem 180° Umschlag des Profils 8 der Unterseite erreicht.

Nach einer möglichen Ausbildung kann weiters vorgesehen sein, an der Tragvorrichtung 12 einen Sensor 44 einer Überwachungsvorrichtung 45, z.B. einen Schaltkontakt, Näherungssensor etc., für eine Kontrolle der einwandfreien Halterung des Profils 8 auf der Tragvorrichtung 12, vorzusehen.

Weiters wird darauf hingewiesen, dass der Keilfortsatz 29 im gekuppelten Zustand des Profils 8 in die Positionier- und Kupplungsaufnahme 14 bis maximal um eine halbe Höhe 46 in das Profil 8 einragt.

Damit ist gewährleistet, dass beispielsweise das Profil 8 von der an dem Arm 13 der Handhabungsvorrichtung 3 angeordneten Tragvorrichtung 12 an eine zum Beispiel im Bereich einer Umgreifstation angeordneten weiteren Tragvorrichtung, nach einem 180° Umschlag übergeben und mit dieser gekuppelt werden oder an einem Lagerplatz abgespeichert werden, wodurch ein sehr universeller und für eine Automatisierung geeigneter Einsatz der Auflagevorrichtung erreicht wird.

Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten der Auflagevorrichtung, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten derselben eingeschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre zum technischen Handeln durch gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt. Es sind also auch sämtliche denkbaren Ausführungsvarianten, die durch Kombinationen einzelner Details der dargestellten und beschriebenen Ausführungsvariante möglich sind, vom Schutzzumfang mit umfasst.

N2009/22800

001415

- 7 -

Selbstverständlich können Stützkonsolen 50, wie in den Fig. 1 und 2 noch weiters dargestellt zusätzlich zu Haltewinkeln 51, die in Ausnehmungen 52 das Profil 8 lose aufnehmen auch Greifmittel 53, z.B. Sauggreifer, als punktuelle Auflagermittel angeordnet sein, wodurch das Werkteil 4 auch lagegesichert für einen Umgreifvorgang positioniert ist. Sobald ein Umgreifen erfolgt ist werden diese Sauggreifer belüftet wodurch das Werkteil 4 für eine Manipulation mit der Handhabungsvorrichtung 3 frei gegeben ist. Dabei bilden bevorzugt die Oberseite 39 des Profils 8 und die Greifmittel 53 eine gemeinsame Auflagerebene 54 aus die fluchtend zu einer Oberfläche 55 eines in einem feststehenden Pressenbalkens 56 angeordneten Biegewerkzeuges 57 ausgerichtet ist.

Erwähnt sei weiters, dass für einen Biegevorgang, bei dem ein eine Vorderseite 58 des Pressenbalkens 56 überragender Schenkel am Werkteil 4 abgewinkelt in Richtung einer Aufstandsfläche 55 der Biegepresse 2 zu bilden, das Profil 8 von den Stützkonsolen 50 mittels der Handhabungsvorrichtung 3 entfernt, sowie ein Abstand 60 der Stützkonsolen 50 durch deren Verstellung – automatisiert durch Verstellantriebe – auf größer einer Werkteillänge 61 erfolgt, wodurch keine den Umformvorgang unmittelbar behindernde Störkontur gegeben ist. Für einen derartigen Biegevorgang kann das Profil 8 ohne eine Behinderung darzustellen mit der am Arm 10 angeordneten Haltevorrichtung 12 gekuppelt sein, wodurch lange Wege für eine Ablage des Profils 8 in einem Lagerregal bei einem neuerlichem Bedarf entfallen.

Kurze Wege für ein Zwischenlagern des Profils 8 sind aber auch durch Haltewinkel 62 am Pressengestell oder Pressenbalken etc. der Biegepresse 2 gewährleistet.

Die Ausbildung des Profils 8 kann aber auch als mehrteilige, längenveränderbare Teleskopschiene 63 vorgesehen sein um damit eine bedarfsgerechte Anpassung an den jeweils zu manipulierenden Werkteil 4 zu erreichen und eine Bevorratung mehrerer, eine unterschiedliche Länge 9 aufweisende Profile 8 zu vermeiden.

Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus der Auflagevorrichtung diese bzw. deren Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrunde liegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

N2009/22800

- 8 -

Vor allem können die einzelnen in den Fig. 1, 2; 3, 4; und 5 gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen, erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbeschreibungen dieser Figuren zu entnehmen.

Bezugszeichenaufstellung

1	Fertigungseinrichtung	41	Vorsprung
2	Biegepresse	42	Spannfläche
3	Handhabungsvorrichtung	43	Seitenfläche
4	Werkteil	44	Sensor
5	Bereitstellposition	45	Überwachungsvorrichtung
6	Greifvorrichtung	46	Höhe
7	Auflagevorrichtung	47	
8	Profil	48	
9	Länge	49	
10	Endbereich	50	Stützkonsole
11	Arm	51	Haltewinkel
12	Tragvorrichtung	52	Ausnehmung
13	Kupplungsvorrichtung	53	Greifmittel
14	Positionier- und Kupplungsaufnahme	54	Auflagerebene
15	Positionier- und Kupplungsmittel	55	Oberfläche
16	Obergurt	56	Pressenbalken
17	Untergurt	57	Biegewerkzeug
18	Oberseite	58	Vorderseite
19	Kupplungsachse	59	Aufstandsfläche
20	Durchbruch	60	Abstand
21	Seitensteg	61	Werkteillänge
22	Ausnehmung	62	Haltewinkel
23		63	Teleskopschiene
24	Keilbacke		
25	Keilbacke		
26	Unterseite		
27	Längsmittelachse		
28	Positionierfläche		
29	Keilfortsatz		
30	Vertiefung		
31	Winkel		
32	Spannfläche		
33	Durchbruch		
34	Doppelpfeil		
35	Kupplungsklaue		
36	Stellantrieb		
37	Zangengreifer		
38	Tragwinkel		
39	Oberseite		
40	Schenkel		

N2009/22800

- 1 -

Patentansprüche

1. Auflagevorrichtung (7) mit einem eine Auflagefläche ausbildenden Profil (8) für blechförmige, dünne Werkteile (4) und mit zumindest einer Tragvorrichtung (12) für das Profil (8) und mit einer Kupplungsvorrichtung (13) für ein lösbares kuppeln des Profils (8) mit der Tragvorrichtung (12), dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplungsvorrichtung (13) durch zumindest eine im Profil (8) angeordnete Positionier- und Kupplungsaufnahme (14) und durch an der Tragvorrichtung (12) angeordnete, mit der Positionier- und Kupplungsaufnahme (14) zusammenwirkende Positionier- und Kupplungsmittel (15) gebildet ist.
2. Auflagevorrichtung (7) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Positionier- und Kupplungsaufnahme (14) in einer Ausnehmung (22) des Profils (8)s, bevorzugt im Mittel einer Länge (9), des Profils (8) angeordnet ist.
3. Auflagevorrichtung (7) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Positionier- und Kupplungsaufnahme (14) durch in Bezug auf eine zu der Oberseite (39) des Profils (8) senkrecht verlaufende Kupplungsachse (19) gegengleich ausgebildete Keilbacken (24, 25) gebildet sind.
4. Auflagevorrichtung (7) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Positionier- und Kupplungsmittel (15) durch einen Keilfortsatz (29) und einem Paar gegengleich, in zu einer zu der Kupplungsachse (19) in senkrechter Richtung verstellbare Kupplungsklauen (35) gebildet ist.
5. Auflagevorrichtung (7) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplungsklauen (35) über einen Stellantrieb (36) verstellbar sind.
6. Auflagevorrichtung (7) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Stellantrieb (36) durch einen Zangengreifer (37) gebildet ist.

N2009/22800

- 2 -

7. Auflagevorrichtung (7) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Zangengreifer (37) über einen mit einem Druckmedium beaufschlagbaren Druckzylinder betätigbar ist.
8. Auflagevorrichtung (7) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an der Tragvorrichtung (12) ein Sensor (44) angeordnet ist.
9. Auflagevorrichtung (7) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor (44) durch einen Schaltkontakt gebildet ist.
10. Auflagevorrichtung (7) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor (44) durch einen Näherungssensor gebildet ist.
11. Auflagevorrichtung (7) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragvorrichtung (12) an einer Handhabungsvorrichtung (3) angeordnet ist.
12. Auflagevorrichtung (7) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragvorrichtung (12) an einer Greifvorrichtung (6) angeordnet ist.
13. Auflagevorrichtung (7) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragvorrichtung (12) an einem Maschinengestell angeordnet ist.
14. Auflagevorrichtung (7) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Profil (8) durch ein L-, U- oder Hohlprofil gebildet ist.
15. Auflagevorrichtung (7) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge (9) des Profils (8) längenveränderbar ist.
16. Auflagevorrichtung (7) nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Profil (8) als mehrteilige Teleskopschiene (63) ausgebildet ist.

N2009/22800

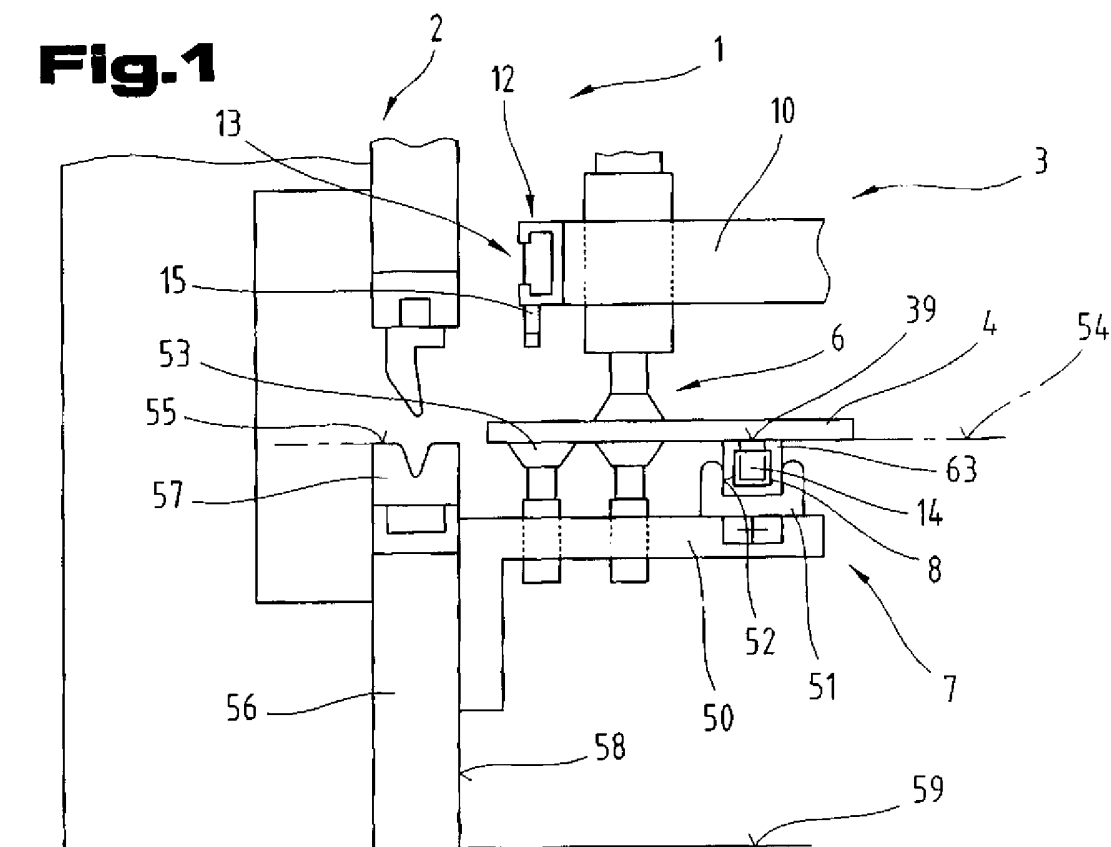
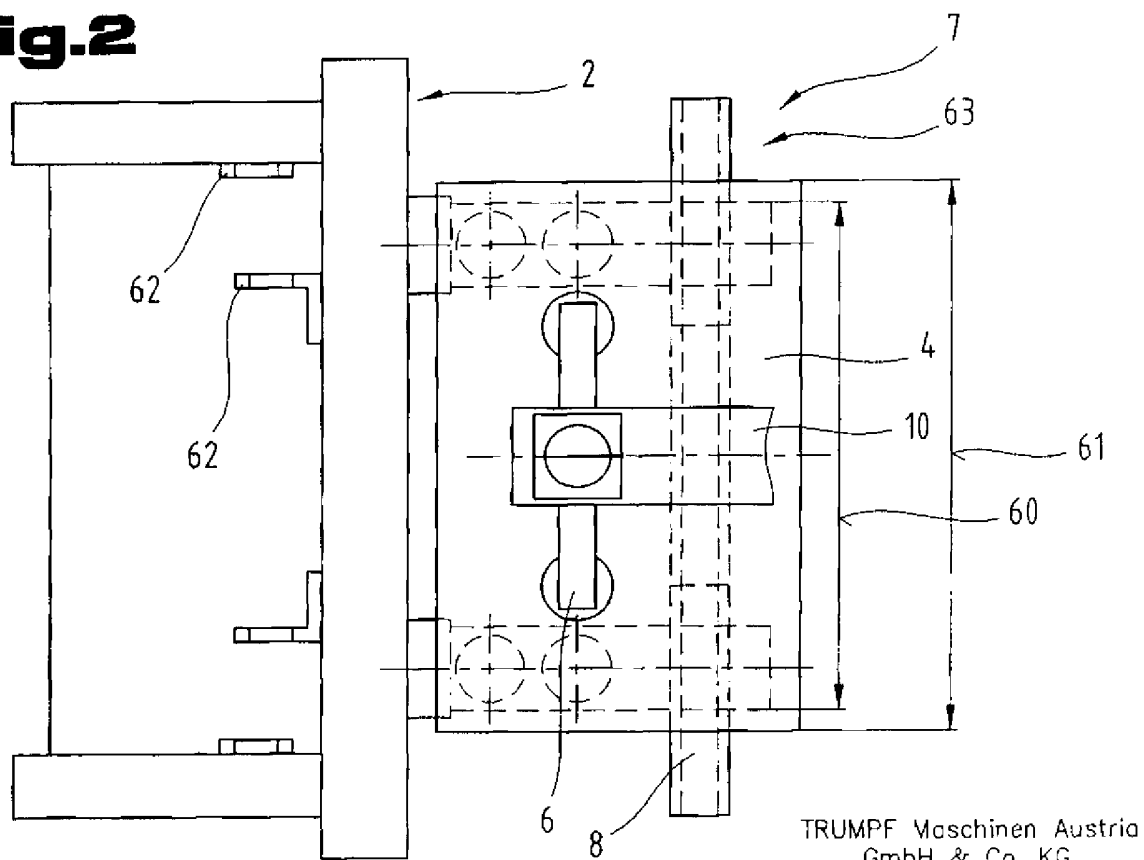
- 3 -

17. Auflagevorrichtung (7) nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Profil (8) aus Leichtmetall oder Kunststoff gebildet ist.

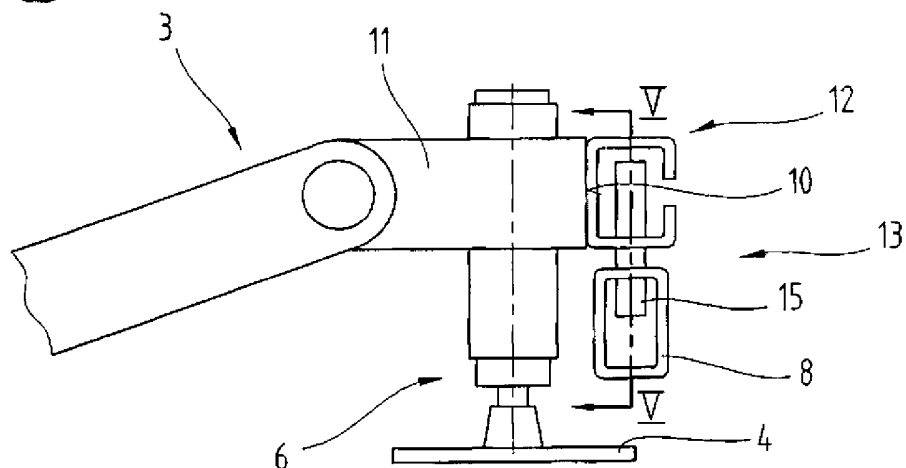
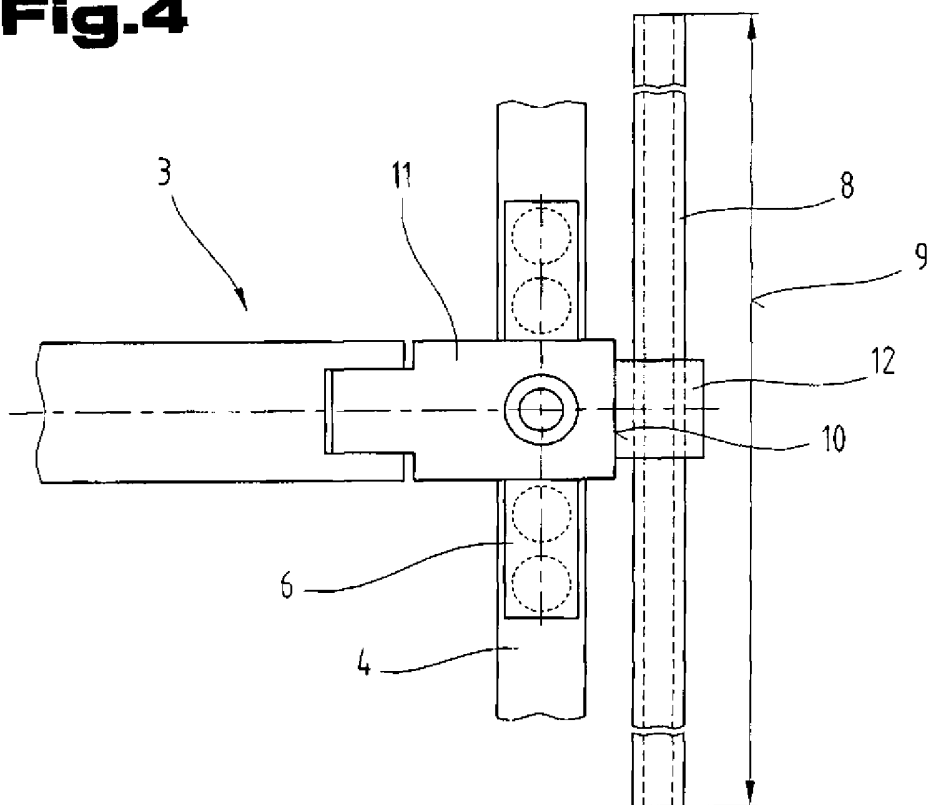
TRUMPF Maschinen Austria
GmbH & Co. KG.
durch


Anwälte Bürger & Partner
Rechtsanwalt GmbH

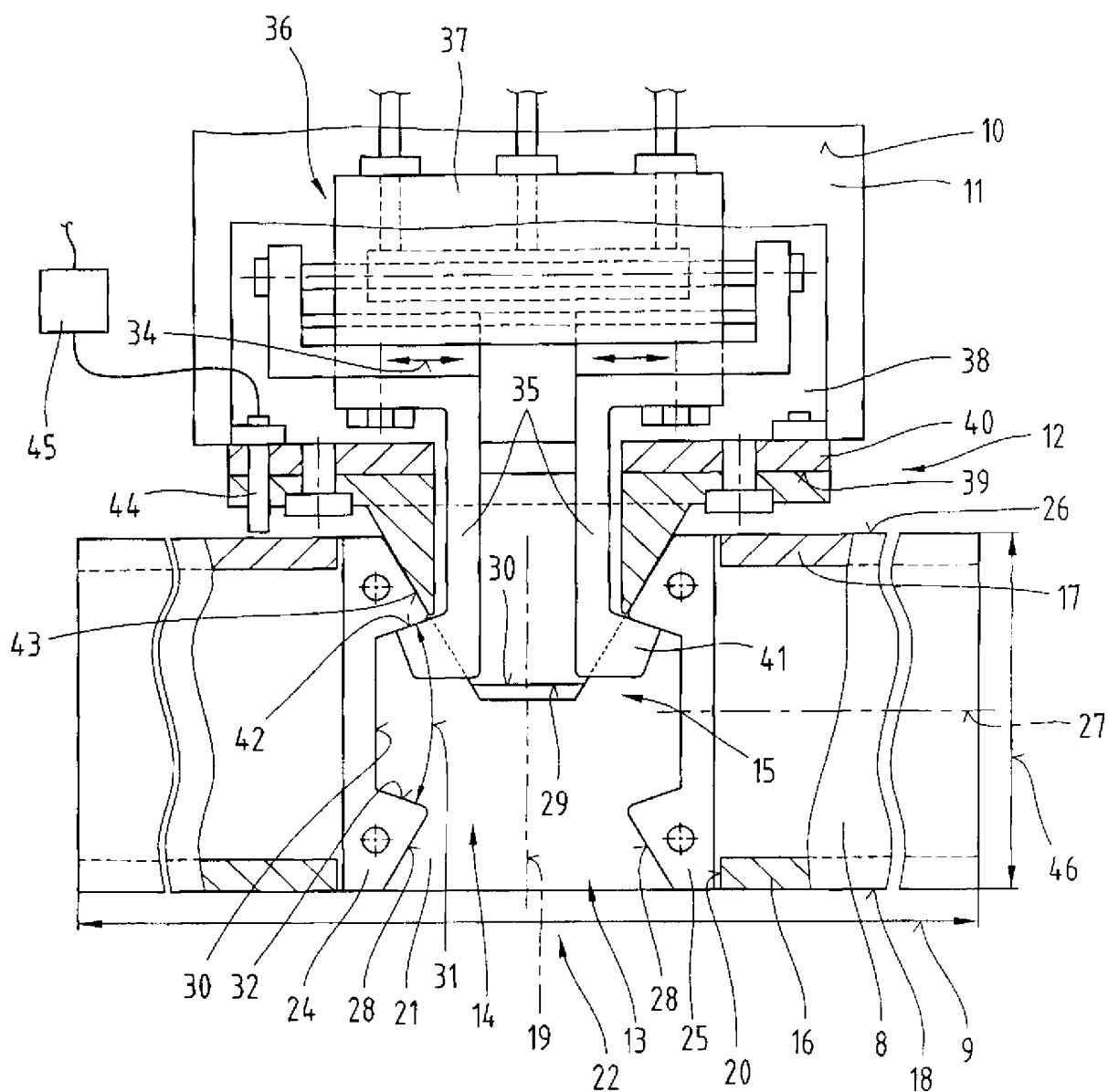
N2009/22800

Fig.1**Fig.2**

TRUMPF Maschinen Austria
GmbH & Co. KG.

Fig.3**Fig.4**

TRUMPF Maschinen Austria
GmbH & Co. KG.

Fig.5

TRUMPF Maschinen Austria
GmbH & Co. KG.



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : B21D 5/02 (2006.01); B21D 43/00 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: B21D 5/02, B21D43/00
Recherchierte Prüfsubstanz (Klassifikation): B21D, B25J
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, TXT NN
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 10. Februar 2010 eingereichten Ansprüchen erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	JP2001079614 A (AMADA CO LTD) 27. März 2001 (27.03.2001) <i>ganzes Dokument</i> --	1-17
A	JP2001001085 A (AMADA CO LTD) 9. Jänner 2001 (09.01.2001) <i>ganzes Dokument</i> --	1-17
A	DE102006047109 A1 (RAS REINHARDT MASCHBAU GMBH) 3. April 2008 (03.04.2008) <i>ganzes Dokument</i> --	1-17
A	DE9014582 U1 (HANS BERGER MESSTECHNIK GMBH) 3. Jänner 1991 (03.01.1991) <i>ganzes Dokument</i> ----	1-17

Datum der Beendigung der Recherche:
23. Dezember 2010

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Prüfer(in):
Dr. BABUREK

¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfindnerischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfindnerischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert
- P** Dokument, das **von Bedeutung** ist (Kategorien X oder Y), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung **veröffentlicht** wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie X), aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.