



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.11.2009 Patentblatt 2009/48

(51) Int Cl.:
B26D 7/01 (2006.01) B26D 7/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08009354.5**

(22) Anmeldetag: **21.05.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

- **Thoma, Gerhard**
65719 Hofheim (DE)
- **Weiss, Michael**
65779 Kelkheim (DE)

(71) Anmelder: **Adolf Mohr Maschinenfabrik GmbH & Co. KG**
65719 Hofheim am Taunus (DE)

(74) Vertreter: **Quermann, Helmut**
Quermann Sturm Weilnau
Patentanwälte
Unter den Eichen 7
65195 Wiesbaden (DE)

(72) Erfinder:
• **Becker, Gerhard**
65817 Eppstein (DE)

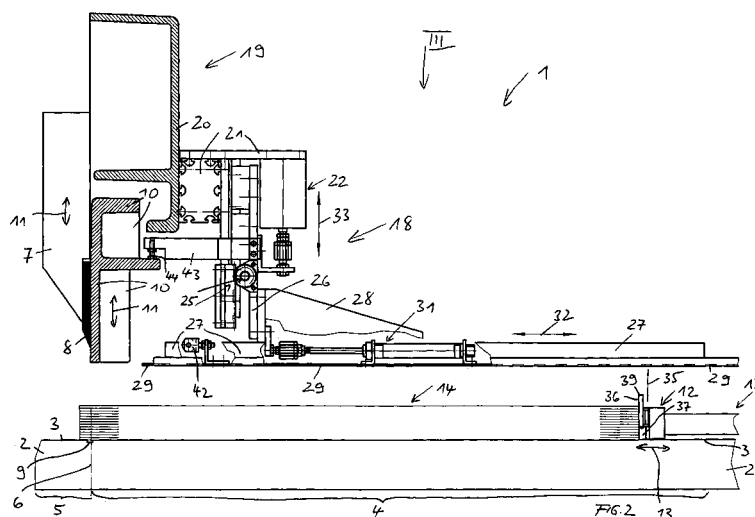
(54) **Schneidmaschine zum Schneiden von gestapeltem, blattförmigem Gut sowie Verfahren**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schneidmaschine (1) zum Schneiden von gestapeltem, blattförmigem Gut (14), mit einem Tisch (2) mit einer Tischoberfläche (3) zur Aufnahme des zu schneidenden Guts, einem senkrecht zur Tischoberfläche verfahrbaren Schneidmesser (8) zum Schneiden des Guts, einer Vorschubeinrichtung (12) zum Verschieben des zu schneidenden Guts auf dem Tisch in Richtung der durch das Schneidmesser definierten Schneidebene (6), und einer senkrecht zur Tischoberfläche verfahrbaren Presseeinrichtung (18) zum Klemmen des zu schneidenden Guts benachbart der Schneidebene zwischen der Presseeinrichtung und

dem Tisch, wobei sich die Presseeinrichtung im Wesentlichen über die Breite des Tisches erstreckt.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Presseeinrichtung ein flächiges Presselement (29) zum Klemmen des zu schneidenden Guts aufweist, wobei das Presselement, bezogen auf die zur Schneidebene entfernteste Position der Vorschubeinrichtung, sich mindestens bis zur Vorschubeinrichtung erstreckt.

Die Erfindung schlägt ferner ein Verfahren zum Betreiben einer Schneidmaschine zum Schneiden von gestapeltem, blattförmigem Gut vor, wobei das Wesentliche dieses Verfahrens darin zu sehen ist, dass das Gut vor dem Schneiden vollflächig gepresst wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schneidmaschine zum Schneiden von gestapeltem, blattförmigem Gut, mit einem Tisch mit einer Tischoberfläche zur Aufnahme des zu schneidenden Guts, einem senkrecht zur Tischoberfläche verfahrbaren Schneidmesser zum Schneiden des Guts, einer Vorschubeinrichtung zum Verschieben des zu schneidenden Guts auf dem Tisch in Richtung der durch das Schneidmesser definierten Schneidebene, und einer senkrecht zur Tischoberfläche verfahrbaren Presseinrichtung zum Klemmen des zu schneidenden Guts benachbart der Schneidebene zwischen der Presseinrichtung und dem Tisch, wobei sich die Presseinrichtung im Wesentlichen über die Breite des Tisches erstreckt. Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zum Betreiben einer solchen Schneidmaschine.

[0002] Eine Schneidmaschine der eingangs genannten Art ist beispielsweise aus der EP 56 874 A2 bekannt. Bei dieser wird das Schneidmesser in einem ziehenden Schnitt durch das Schneidgut bewegt, somit mit einer im Wesentlichen vertikalen Komponente, die von einer horizontalen Bewegungskomponente überlagert ist. Beim Schneiden wird das Gut benachbart der Schneidebene mittels der Presseinrichtung mit hoher Kraft geklemmt, wobei diese Presseinrichtung als Pressbalken ausgebildet ist. Dieser Pressbalken erstreckt sich im Wesentlichen über die Breite des Tisches und nur über ein relativ geringes Maß von der Schneidebene in Richtung des Vorschubsattels, bezogen auf die Längsausdehnung des Tisches. Demzufolge ist das zu schneidende Gut nur in diesem Bereich gepresst.

[0003] Geschnitten wird mit einer derartigen Schneidmaschine unterschiedlichstes gestapeltes, blattförmiges Gut, beispielsweise Papier, Pappe, Kunststoffolie.

[0004] Insbesondere beim Schneiden von gestapeltem, blattförmigem Gut aus Kunststoffolie führt das Pressen des Guts mittels des Pressbalkens bei hohem Druck dazu, dass wegen der geringeren Dicke des Stapels zwischen abgesenktem Pressbalken und Tisch, im Gegensatz zur größeren Dicke des Stapels im nicht gepressten Bereich, die oberen Blattlagen des Stapels von der Vorschubeinrichtung weg bewegt werden. Demzufolge liegen die Blattlagen insbesondere im hinteren, der Vorschubeinrichtung benachbarten Bereich nicht mehr exakt übereinander. Die Folge ist, dass nach dem Schneiden und anschließenden Anheben des Pressbalkens zwecks weiteren Verschiebens des dann zu schneidenden Stapels dieser Stapel nicht quaderförmig vorliegt, sondern bezüglich der oberen Blattlagen geringfügig in sich verschoben ist. Dies führt zu einem ungenauen Schnittergebnis, insbesondere dann, wenn kleine Formate zu schneiden sind, beispielsweise Etiketten.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Schneidmaschine und ein Verfahren zum Schneiden von gestapeltem, blattförmigem Gut anzugeben, das ein kantengenaues Schneiden von gestapeltem Gut gestattet.

[0006] Gelöst wird die Aufgabe bei einer Schneidma-

schine der eingangs genannten Art dadurch, dass die Presseinrichtung ein flächiges Presselement zum Klemmen des zu schneidenden Guts aufweist, wobei das Presselement, bezogen auf die zur Schneidebene entfernteste Position der Vorschubeinrichtung, sich mindestens bis zur Vorschubeinrichtung erstreckt.

[0007] Erfindungsgemäß ist somit vorgesehen, nicht nur den Bereich des zu schneidenden Gutes, der unmittelbar benachbart der Schneidebene ist, zu pressen, sondern das zu schneidende Gut insgesamt, somit flächig zu pressen. Die Pressung erfolgt somit im Wesentlichen zwischen der Schneidebene und der Vorschubeinrichtung, unabhängig davon, in welcher Stellung sich diese Vorschubeinrichtung befindet, somit auch dann, wenn sich die Vorschubeinrichtung in ihrer zur Schneidebene entferntesten Position befindet.

[0008] Durch diese flächige Pressung des zu schneidenden Gutes kann einerseits mit wesentlich geringeren Pressdrücken als bei herkömmlichen Schneidmaschinen, die den Pressbalken aufweisen, gearbeitet werden. Bei der Erfindung verteilt sich die Presskraft des flächigen Presselementes auf die gesamte unterhalb des Presselements angeordnete Stapelfläche, womit der Stapel sich nicht verformen kann. Es ist somit sichergestellt, dass die einzelnen Blätter, insbesondere die oben befindlichen Blätter des Stapels, sich nicht von der Vorschubeinrichtung lösen können. Sowohl vor dem Pressen des Stapels als auch während des Schnitts, ferner nach dem Pressen des Stapels, liegt der Stapel quaderförmig vor. Auf diese Art und Weise ist sichergestellt, dass Blattlagen, die mit Etiketten bedruckt sind, sauber geschnitten werden können, womit ein Hineinschneiden in die Etiketten vermieden wird. Dies gilt insbesondere dann, wenn das für die Verarbeitung recht problematische Material der Kunststoffolien vorliegt.

[0009] Um die flächige Fixierung des zu schneidenden Stapels zu erreichen, reicht es grundsätzlich aus, den Stapel über die Fläche, somit im Bereich einer Vielzahl einzelner Bereiche mit Pressdruck zu beaufschlagen. Hierdurch kann der beschriebene Effekt erreicht werden, dass insbesondere die oberen Blattlagen des Stapels beim Schnitt positioniert sind. Es wird aber als besonders vorteilhaft angesehen, wenn das Presselement als Platte ausgebildet ist, womit diese Platte über deren gesamte Plattenfläche auf dem oberen Bogen des Stapels aufliegt. In diesem Fall ist es von Vorteil, wenn die Platte als Lochplatte ausgebildet ist. Die diversen in der Platte vorgesehenen Löcher stellen sicher, dass die Platte vom Stapel abgehoben werden kann, ohne dass Blätter an der Platte haften. Über die Löcher in der Platte wird sichergestellt, dass das obere Blatt des Stapels bezüglich der Platte belüftet wird.

[0010] Grundsätzlich würde es ausreichen, das Presselement ausschließlich senkrecht zur Tischoberfläche zu verfahren, um so die Klemmung des Stapels zwischen Presselement und Tischoberfläche zu erzielen. Es wird aber als vorteilhaft angesehen, wenn das Presselement senkrecht und parallel zur Tischoberfläche verfahrbar ist.

Dies ermöglicht es, insbesondere die Schneidmaschine einerseits mit der erfindungsgemäßen Presseinrichtung mit dem flächigen Presselement, andererseits in herkömmlicher Art und Weise mittels eines Pressbalkens zu betreiben, der ausschließlich benachbart des Schneidmessers angeordnet ist. Der Betrieb ausschließlich mittels des Pressbalkens ist dann angezeigt, wenn das zu schneidende Material unproblematisch ist, beispielsweise Pappe geschnitten werden muss und demzufolge kein Verschieben der Blattlagen zu befürchten ist. Um die genannte Verfahrbarkeit des Presselements zu erreichen, ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Presseinrichtung eine in einem maschinenfesten Rahmen gelagerte Einrichtung zum Verfahren, insbesondere geführten Verfahren des Presselements senkrecht und/oder parallel zur Tischoberfläche aufweist. Insbesondere ist der maschinenfeste Rahmen als Portalrahmen ausgebildet, der sich oberhalb des Tisches erstreckt und in dem das Schneidmesser gelagert ist. Dieser Portalrahmen dient auch der Lagerung des Tisches und der im Tisch gelagerten Vorschubeinrichtung.

[0011] Bei der Ausbildung der Schneidmaschine mit dem Pressbalken, der senkrecht zur Tischoberfläche verfahrbar ist und dem flächigen Presselement, das senkrecht und parallel zur Tischoberfläche verfahrbar ist, ist gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, dass das Presselement unterhalb des Pressbalkens anordbar ist. Bei auf das zu schneidende Gut abgesenktem Presselement kann zusätzlich über den Pressbalken Druck in das Presselement eingeleitet werden, womit der zu schneidende Stapel unterhalb des Pressbalkens mit einem höheren Druck beaufschlagt ist als in demjenigen Bereich des Presselements, der nicht unterhalb des Pressbalkens angeordnet ist. In diesem Fall wird der Pressbalken allerdings mit vermindertem Druck beaufschlagt, somit nicht mit dem hohen Druck, der dann erforderlich ist, wenn der Stapel ausschließlich mittels des Pressbalkens geklemmt wird. Um das Presselement unterhalb des Pressbalkens präzise bezüglich der Schneidebene des Schneidmessers positionieren zu können, ist vorzugsweise der Verfahrensweg des Presselements in Richtung der Schneidebene durch einen Anschlag begrenzt. Zweckmäßig bildet der Pressbalken den Anschlag für das Presselement.

[0012] Erfindungsgemäß erstreckt sich das Presselement seitlich so weit, dass eine sichere Klemmung des Stapels gewährleistet ist. Unter dem Aspekt, dass durchaus Stapel zu schneiden sind, die bereits in Längsrichtung getrennt sind und demzufolge mittels der Schneidmaschine die Querschnitte vorzunehmen sind, wird es als vorteilhaft angesehen, wenn sich das Presselement seitlich bis zu den Seitenbegrenzungen des Tisches erstreckt. Hierdurch kann das Presselement Stapel mit dem größten Maschinenformat vollflächig klemmen. Gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass sich das Presselement über die Anlagefläche der Vorschubeinrichtung hinaus erstreckt. Die Vorschubeinrichtung ist insbesondere als Vorschubsat-

tel ausgebildet, der durchaus auch als Neigesattel gestaltet sein kann. Erstreckt sich das Presselement über die Anlagefläche der Vorschubeinrichtung hinaus, wird es als vorteilhaft angesehen, wenn die Vorschubeinrichtung in deren Höhe, bezogen auf das Abstandsmaß von der Tischoberfläche, veränderlich ist. Unabhängig von der Vorschubstellung der Vorschubeinrichtung kann damit das Presselement unverändert eingesetzt werden. Beim Absenken des Presselements auf das zu schneidende Gut wird aufgrund der Höhenveränderlichkeit der Vorschubeinrichtung diese der Stapelhöhe angepasst, so dass das Presselement den Stapel auch im Bereich der Vorschubeinrichtung klemmen kann. Als besonders vorteilhaft wird es angesehen, wenn die Vorschubeinrichtung durch zwei Bestandteile gebildet ist, wobei zwischen den beiden Bestandteilen Federelemente vorgesehen sind, zum Reduzieren der Höhe der Vorschubeinrichtung bei Einwirken einer Kraft auf den oberen Bestandteil. Wird bei einer definierten Stapelhöhe, die geringer ist als die Höhe der Vorschubeinrichtung, das Presselement auf die Vorschubeinrichtung, konkret den oberen Bestandteil der Vorschubeinrichtung abgesenkt, kann dieser obere Bestandteil aufgrund der Federwirkung nachgeben und wird somit beim Absenken des Presselements in Richtung des anderen Bestandteils der Vorschubeinrichtung bewegt. Wird nach dem Schnitt das Presselement wieder angehoben, drücken die Federelemente den oberen Bestandteil wieder nach oben.

[0013] Die Erfindung schlägt ferner ein Verfahren zum Betreiben einer Schneidmaschine zum Schneiden von gestapeltem, blattförmigem Gut, insbesondere zum Betreiben einer vorbeschriebenen Schneidmaschine vor, mit folgenden Merkmalen:

- Auflegen des Guts auf einen Tisch,
- Verschieben des Guts auf dem Tisch unter ein Schneidmesser mittels einer Vorschubeinrichtung,
- Vollflächiges Pressen des Guts mittels einer flächigen Presseinrichtung, die sich im Wesentlichen über die gesamte Breite des Tisches erstreckt und sich ferner von einem Bereich benachbart der Schneidebene des Schneidmessers bis zur Vorschubeinrichtung, bezogen auf deren zur Schneidebene entfernteste Position, erstreckt.

[0014] Gemäß einer Weiterbildung dieses Verfahrens ist vorgesehen, dass beim Absenken der Presseinrichtung auf das zu schneidende Gut oder nach dem Absenken der Presseinrichtung auf das zu schneidende Gut ein benachbart der Schneidebene angeordneter Pressbalken auf die Presseinrichtung abgesenkt wird. Dieser Pressbalken trägt somit zur Erhöhung der Presskraft der Presseinrichtung benachbart der Schneidebene bei. Dadurch, dass der Pressdruck des Pressbalkens erst dann wirksam wird, wenn die Presseinrichtung bereits auf das Schneidgut abgesenkt ist, kann aufgrund der Fixierung der oberen Blattlagen durch die Presseinrichtung kein Verschieben der Blattlagen bei Einwirkung

des erhöhten Pressdrucks mittels des Pressbalken erfolgen.

[0015] Der Pressbalken ist vorzugsweise mit hohem Druck oder mit geringem Druck beaufschlagbar, wobei der Pressbalken beim Absenken auf die Presseinrichtung mit geringem Druck beaufschlagt wird und der Pressbalken bei nicht aktivierter, außerhalb des Pressbereichs des Pressbalkens angeordneter Stellung der Presseinrichtung zwecks Pressens des zu schneidenden Guts ausschließlich benachbart der Schneidebene mit hohem Druck beaufschlagt wird.

[0016] Weitere Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen, der Beschreibung der Figuren und den Figuren selbst dargestellt, wobei bemerkt wird, dass alle Einzelmerkmale und alle Kombinationen von Einzelmerkmalen weitere erfinderische Ausgestaltungen darstellen.

[0017] Die erfindungsgemäße Schneidmaschine und das Verfahren zum Betreiben dieser Schneidmaschine ist unter Hinweis auf die Figuren nachfolgend näher erläutert. Es zeigt:

- Figur 1 betreffend den Stand der Technik eine Prinzipsskizze einer Schneidmaschine in einer Seitenansicht, bei mittels eines Pressbalkens geklemmten Stapels zu schneidenden Guts,
- Figur 2 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Schneidmaschine, teilweise geschnitten (Ansicht II gemäß Figur 3),
- Figur 3 eine Draufsicht der in Figur 2 gezeigten Schneidmaschine, teilweise geschnitten (Ansicht III in Figur 2),
- Figur 4 eine Vorderansicht der in den Figuren 1 und 2 gezeigten Schneidmaschine, für den Bereich des Tisches und der Vorschubeinrichtung (Ansicht IV in Figur 3),
- Figur 5 in einer Ansicht gemäß Figur 2 einen sich an den Verfahrensabschnitt nach Figur 2 anschließenden Verfahrensabschnitt,
- Figur 6 in einer Ansicht gemäß der Figuren 2 und 5 einen sich an den Verfahrensabschnitt nach Figur 5 anschließenden Verfahrensabschnitt und
- Figur 7 den in Figur 6 gezeigten Klemmbereich des zu schneidenden Stapels benachbart der Presseinrichtung und des Pressbalkens in vergrößerter Darstellung.

[0018] Figur 1 veranschaulicht, für die Seitenansicht einer herkömmlichen Schneidmaschine 1, deren Tisch 2, dessen horizontale Tischoberfläche 3 sich in einen Tischbereich 4 zur Aufnahme des zu schneidenden Guts und einen Tischbereich 5 zur Aufnahme des geschnittenen Guts unterteilt, wobei die Unterteilung im Bereich einer senkrecht zur Tischoberfläche 3 angeordneten Schneidebene 6 erfolgt. In einem nicht gezeigten Portalrahmen der Schneidmaschine 1, wobei der Portalrah-

men sich oberhalb des Tisches 2 erstreckt, ist ein Messerträger 7 gelagert, der das eigentliche Schneidmesser 8 aufnimmt. Über einen nicht dargestellten Antrieb lässt sich der Messerträger 7 und damit das Schneidmesser 8 im Schwingschnitt bewegen, somit mit einer vertikalen und horizontalen Bewegungskomponente. Im unteren Totpunkt trifft das Schneidmesser 8 auf eine in den Tisch 2 im Bereich der Tischoberfläche 3 eingelassene Schneidleiste 9. Benachbart der Schneidebene 6 ist im Portalrahmen ein Pressbalken 10, der in der Darstellung geschnitten gezeigt ist, gelagert. Dieser Pressbalken erstreckt sich im Wesentlichen über die gesamte Breite (senkrecht zur Blattebene der Figur 1) des Tisches 2 und ist senkrecht zur Tischoberfläche 3 verfahrbar. Die senkrechte Bewegungskomponente des Schneidmessers 8 und die senkrechte Bewegung des Pressbalkens 10 ist durch den Doppelpfeil 11 veranschaulicht. Im Tisch 2, konkret im Tischbereich 4, ist eine Vorschubeinrichtung, die als Vorschubsattel 12 ausgebildet, gelagert ist. Der Vorschubsattel 12 ist in Richtung des Doppelpfeiles 13 parallel zur Tischoberfläche 3 hin und her bewegbar. Auf diese Art und Weise kann ein Stapel 14 zu schneidenden Gutes mittels des Vorschubsattels 12 in Richtung der Schneidebene 6 bewegt werden. Der Stapel 14 besteht aus einer Vielzahl übereinander angeordneter Blätter, beispielsweise Blättern aus Kunststoffolie mit einer Einlagehöhe des Stapels von 13 cm bei ca. 2000 Blatt. Das jeweilige Blatt ist identisch bedruckt, beispielsweise sind eine Vielzahl von Etiketten auf das jeweilige Blatt gedruckt. Ziel ist es, die gestapelten Blätter exakt senkrecht zur Blattebene zu trennen, so dass die einzelnen Etiketten exakt ausgeschnitten werden können. Dies erfolgt bei der Schneidmaschine durch Querschneiden des Stapels 14. Zuvor kann dieser Stapel bereits in Längsrichtung geschnitten worden sein, so dass nach dem Querschneiden eine Vielzahl von Teilstapeln vorliegen.

[0019] Der Vorschubsattel 12 ist in im Tisch 2 angeordneten Längsführungen gelagert.

[0020] Die bei dieser Schneidmaschine 1 bestehende Problemstellung, insbesondere beim Schneiden von Stapeln, die aus Kunststofffolienblättern gebildet sind, ist in Figur 1 veranschaulicht: Der Stapel 14 ist mittels des Vorschubsattels 12 in die gewünschte Position vorgeschoben worden, in der der Schnitt erfolgen soll. Vor dem Schneiden wird zum Fixieren des Stapels 14 der Pressbalken 10 mit hohem Druck auf den Stapel 14 abgesenkt und klemmt diesen zwischen dem Pressbalken 10 und dem Tisch 2. Hierbei findet eine Verdichtung des Stapels 14 in seinem Bereich 15 unterhalb des Pressbalkens statt. Diese Verdichtung führt dazu, dass aufgrund des Übergangs vom verdichteten Bereich 15 zu dem nicht verdichtenden Bereich 16 des Stapels 14 der Stapel im Bereich seiner oberen Blattlagen vom Vorschubsattel 12 weggezogen wird. Dies ist durch den Spalt 17 zwischen dem oberen Bereich des Stapels 14 und dem Vorschubsattel 12 veranschaulicht. - In der Konsequenz bedingt diese Verschiebung des Stapels 14 beim sich an diesen Schnitt anschließenden Schnitt, der nach einem

Vorschub des Vorschubsattels 12 erfolgt, dass der verbleibende, zu schneidende Stapel 14 nicht exakt geschnitten wird und damit in die einzelnen Etiketten hineingeschnitten wird, womit diese, unter Qualitätsgesichtspunkten, im ungünstigsten Fall unbrauchbar sind.

[0021] Demgegenüber weist die erfindungsgemäße Schneidmaschine in einer bevorzugten Ausführungsform gemäß der Darstellung der Figuren 2 bis 7 folgende Gestaltung auf:

[0022] Die Schneidmaschine besitzt eine modifizierte Vorschubeinrichtung 12 und eine zusätzlich vorhandene Presseinrichtung 18. Teile der Schneidmaschine 1, die mit denjenigen der Schneidmaschine 1 gemäß Figur 1 übereinstimmen, sind der Einfachheit halber mit denselben Bezugsziffern bezeichnet.

[0023] In den Figuren 2, 5 und 6 ist für die Schneidmaschine 1 zusätzlich der Portalrahmen 19 veranschaulicht und zwar im Bereich seines parallel zur Tischoberfläche 3 angeordneten, sich quer zur Schneidmaschine 2 erstreckenden Trägers 20. Am Träger 20 ist auf der dem Messerträger 7 abgewandten Seite des Trägers 20 ein parallel zur Tischoberfläche 3 angeordneter Basisträger 21 der Presseinrichtung 18 befestigt. In diesem sind vertikal angeordnet und in Abstand zueinander vier pneumatische Stellantriebe 22 gelagert, die dem vertikalen Verstellen, senkrecht zur Tischoberfläche 3, von Schlitten 23 dienen, die in Führungen 24 gelagert sind. Die Schlitten 23 sind mittels Gleichauflführungen 25 verbunden. Mit den Schlitten 23 ist eine senkrecht zur Tischoberfläche 23 orientierte Lagerplatte 26 verbunden, die im Bereich ihres unteren Endes fünf Streben 27 aufnimmt, die parallel zur Tischoberfläche 3 angeordnet sind. Im Bereich jeder Strebe 27 versteift eine Platte 28 diese bezüglich der Lagerplatte 26.

[0024] Die Presseinrichtung 18 weist ein Presseelement auf, das als Lochplatte 29 ausgebildet ist. Für einen Teilbereich der Lochplatte 29 sind die Löcher 30 veranschaulicht. Die untere Fläche der Lochplatte 29 ist parallel zur Tischoberfläche 3 angeordnet. Die Lochplatte 29 ist auf ihrer Oberseite mit Aufnahmen 45 versehen, die in mit zwei Streben 27 verbundene Führungsschienen 46 eingreifen. In der Lagerplatte 26 und in der Lochplatte 29 sind zwei parallel zueinander angeordnete pneumatische Stellantriebe 31 gelagert. Im Sinne des Doppelpfeils 32 lässt sich somit mittels der Stellantriebe 21 die Lochplatte 29 parallel zur Tischoberfläche 3 und senkrecht zur Schneidebene 6 bewegen. Mittels der pneumatischen Stellantriebe 22 lässt sich die Lochplatte 29 gemäß dem Doppelpfeil 33 aufgrund der Gleichauflführungen 35 parallel verschieben, somit parallel zur Tischoberfläche 3 bewegen.

[0025] Der Vorschubsattel 12 ist mittels eines nicht veranschaulichten Stellantriebes, insbesondere eines Spindelantriebes, in Richtung des Doppelpfeils 13 verfahrbar ist. Gezeigt ist der Vorschubsattel 12 in seiner im Wesentlichen zurückgefahrenen Stellung. Wie zusätzlich der Darstellung der Figuren 3 und 4 zu entnehmen ist, ist der Vorschubsattel in seiner Höhe, bezogen

auf das Abstandsmaß von der Tischoberfläche 3 höhenveränderlich, wie es durch den Doppelpfeil 35 veranschaulicht ist. Hierzu ist der Vorschubsattel 12 durch zwei Bestandteile 36 und 37 gebildet, zwischen denen Federelemente 38 vorgesehen sind. Wird auf die obere Kante 39 des oberen Bestandteils 36 eine Kraft ausgeübt, wird dieser Bestandteil 36 niedergedrückt, wie es der Darstellung der Figur 6 zu entnehmen ist, die das Absenken der Lochplatte 29 auf den Bestandteil 36 des Vorschubsattels 12 veranschaulicht. Die der Schneidebene 6 zugewandte Fläche der beiden Bestandteile 36 und 37 stellt die Stapelanlegefläche des Vorschubsattels 12 dar.

[0026] In der Figur 4 sind mit der Bezugsziffer 40 zwei im Frontbereich der Maschine angeordnete Drucktasten 40 zum Auslösen des Schnitts und ein Stellrad 41 veranschaulicht.

[0027] Die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung stellt sich, ausgehend von der Darstellung der Figur 2 wie folgt dar:

[0028] Bei angehobenem Schneidmesser 8, angehobenem Pressbalken 10 und angehobener Presseinrichtung 18 wird ein auf die Tischoberfläche 3 aufgelegter Stapel 14 blattförmigem Guts, insbesondere gestapelte Kunststofffolien, durch Verfahren des Vorschubsattels 12 nach vorne, somit in Richtung der Schneidebene 6 und über diese hinaus vorgeschoben, in die Position, wie sie in Figur 2 veranschaulicht ist. Beim Schnitt ist die über die Schneidebene 6 hinausstehende, im Tischbereich 5 befindliche Abschnitt des Stapels 14 abzutrennen.

[0029] Figur 4 veranschaulicht, dass, ausgehend aus der Situation nach Figur 2, zunächst die Lochplatte 29 der Presseinrichtung 18 mittels der beiden Stellantriebe 21 in Richtung der Schneidebene 6 verfahren wird, und zwar unter den Pressbalken 10. Zwei an der Lochplatte 26 angebrachte Anschläge 42, die vorzugsweise einstellbar sind, begrenzen die Vorschubbewegung der Lochplatte 29. Die Lochplatte 29 wird soweit vorgeschoben, dass sie sich in geringem Abstand zur Schneidebene 6 im Tischbereich 4 befindet.

[0030] Mit der Lagerplatte 26 sind zwei Ausleger 43 verbunden, die einstellbare Anschläge 44 aufnehmen. Diese Anschläge 44 liegen auf der der Tischoberfläche abgewandten Seite des Pressbalkens 10 an diesem an.

[0031] Wird ausgehend von dem Zustand nach Figur 5 nun durch Beaufschlagen der vier Stellantriebe 22 die Lagerplatte 26 und damit die Lochplatte 29 nach unten bewegt, nimmt die Presseinrichtung 18 über die Anschläge 44 den Pressbalken 10 mit nach unten, der im Bereich seiner unteren Kontur mit geringem Spiel zur Lochplatte 29 angeordnet ist. Die Lochplatte 29 wird durch Beaufschlagen der Stellantriebe 22 so weit abgesenkt, bis sie, wie der Darstellung der Figur 6 zu entnehmen ist, vollständig auf dem Stapel 14, der dem Tischbereich 4 zugeordnet ist, aufliegt. Beim Absenken der Lochplatte 29 kontaktiert diese die Kante 39 des Vorschubsattels 12 und drückt damit den Bestandteil 36 des Vorschubsattels entgegen der Kraft der Federelemente 38 nach unten.

[0032] Wie der Darstellung der Figur 3 zu entnehmen

ist, ist die Lochplatte 29 rechteckig ausgebildet. Sie erstreckt sich über die gesamte Tischbreite und, bezogen auf die maximal zur Schneidebene entfernte Position des Vorschubsattels 12, über die Anlagefläche des Vorschubsattels 12 am Stapel 14 hinaus. Zum Schneiden des Stapels, wobei dieser Schneidvorgang sich an den Zustand nach Figur 6 anschließt, wird die Lochplatte 29 auf die Oberseite des Stapels 14 gepresst, durch Beaufschlagen der Stellantriebe 22, und es wird überdies der Pressbalken 10 mit relativ geringem Druck beaufschlagt. Er kontaktiert damit die Lochplatte 29 auf ihrer der Tischoberfläche 3 abgewandten Seite.

[0033] Der Pressbalken 10 wird nur dann mit hohem Druck beaufschlagt, wenn es nicht erforderlich ist, die Presseinrichtung 18 zu verwenden, diese somit sich in ihrer Position gemäß Figur 2 befindet und der Pressbalken 10 frei abgesenkt werden kann. Solches erfolgt dann, wenn Stapelgut geschnitten werden soll, das nicht die problematischen Eigenschaften des Verschiebens der Blattlagen aufweist, wie es zur Figur 1 verdeutlicht ist.

[0034] Figur 7 veranschaulicht den Zustand gemäß Figur 6 im Detail für den Bereich der Schneidebene.

Patentansprüche

1. Schneidmaschine (1) zum Schneiden von gestapeltem, blattförmigem Gut (14), mit einem Tisch (2) mit einer Tischoberfläche (3) zur Aufnahme des zu schneidenden Guts, einem senkrecht zur Tischoberfläche verfahrbaren Schneidmesser (8) zum Schneiden des Guts, einer Vorschubeinrichtung (12) zum Verschieben des zu schneidenden Guts auf dem Tisch in Richtung der durch das Schneidmesser definierten Schneidebene (6), und einer senkrecht zur Tischoberfläche verfahrbaren Presseinrichtung zum Klemmen des zu schneidenden Guts benachbart der Schneidebene zwischen der Presseinrichtung und dem Tisch, wobei sich die Presseinrichtungen im Wesentlichen über die Breite des Tisches erstreckt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Presseinrichtung (18) ein flächiges Presselement (29) zum Klemmen des zu schneidenden Guts aufweist, wobei das Presselement, bezogen auf die zur Schneidebene entfernteste Position der Vorschubeinrichtung, sich mindestens bis zur Vorschubeinrichtung erstreckt.
2. Schneidmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Presselement (29) als Platte, insbesondere als Lochplatte (29) ausgebildet ist.
3. Schneidmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Presseinrichtung (29) eine in einem maschinenfesten Rahmen (19) gelagerte Einrichtung (22, 31) zum Verfahren, insbesondere geführten Verfahren des Presselements senkrecht und/oder parallel zur Tischoberfläche aufweist.

4. Schneidmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der maschinenfeste Rahmen als Portalrahmen (19) ausgebildet ist, der sich oberhalb des Tisches erstreckt und in dem das Schneidmesser gelagert ist.
5. Schneidmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidmaschine (1) einen senkrecht zur Tischoberfläche verfahrbaren Pressbalken (10) aufweist, der benachbart des Schneidmessers oberhalb der Tischoberfläche angeordnet ist, wobei das Presselement (29) unterhalb des Pressbalkens anordbar ist.
6. Schneidmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verfahrensweg des Presselements (29) in Richtung der Schneidebene durch einen Anschlag (42) begrenzt ist, insbesondere einen Anschlag am Pressbalken begrenzt ist.
7. Schneidmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Presselement (29) seitlich bis zu den Seitenbegrenzungen des Tisches erstreckt.
8. Schneidmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Presselement (29) über die Anlagefläche der Vorschubeinrichtung, insbesondere die Anlagefläche des als Vorschubsattel (12) ausgebildeten Vorschubeinrichtung hinaus erstreckt.
9. Schneidmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorschubeinrichtung (12) in deren Höhe, bezogen auf das Abstandsmaß von der Tischoberfläche, veränderlich ist, insbesondere die Vorschubeinrichtung durch zwei Bestandteile (36, 37) gebildet ist, wobei zwischen den beiden Bestandteilen Federelemente (38) vorgesehen sind, zum Reduzieren der Höhe der Vorschubeinrichtung beim Einwirken einer Kraft auf den oberen Bestandteil.
10. Verfahren zum Betreiben einer Schneidmaschine (1) zum Schneiden von gestapeltem, blattförmigem Gut (14), insbesondere einer Schneidmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, mit folgenden Merkmalen:
 - Auflegen des Guts auf einen Tisch (2),
 - Verschieben des Guts auf dem Tisch unter ein Schneidmesser (8) mittels einer Vorschubeinrichtung (12),
 - vollflächiges Pressen des Guts mittels einer flächigen Presseinrichtung (29), die sich im Wesentlichen über die gesamte Breite des Tisches erstreckt und sich ferner von einem Bereich be-

nachbart der Schneideebene (6) des Schneidmessers bis zur Vorschubeinrichtung (12), bezogen auf deren zur Schneideebene entferntesten Position, erstreckt.

5

- 11.** Verfahren nach Anspruch 10, wobei beim Absenken der Presseinrichtung (29) auf das zu schneidende Gut (14) oder nach dem Absenken der Presseinrichtung (29) auf das zu schneidende Gut (14) ein benachbart der Schneideebene (6) angeordneter Pressbalken (10) auf die Presseinrichtung (29) abgesenkt wird.

10

- 12.** Verfahren nach Anspruch 11, wobei der Pressbalken (10) mit hohem Druck oder mit geringem Druck beaufschlagbar ist, wobei der Pressbalken beim Absenken auf die Presseinrichtung (29) mit geringem Druck beaufschlagt wird und der Pressbalken bei nicht aktivierter, außerhalb des Pressbereichs des Pressbalkens angeordneter Stellung der Presseinrichtung zwecks Pressen des zu schneidenden Guts (14) ausschließlich benachbart der Schneideebene (6) mit hohem Druck beaufschlagt wird.

15

20

25

30

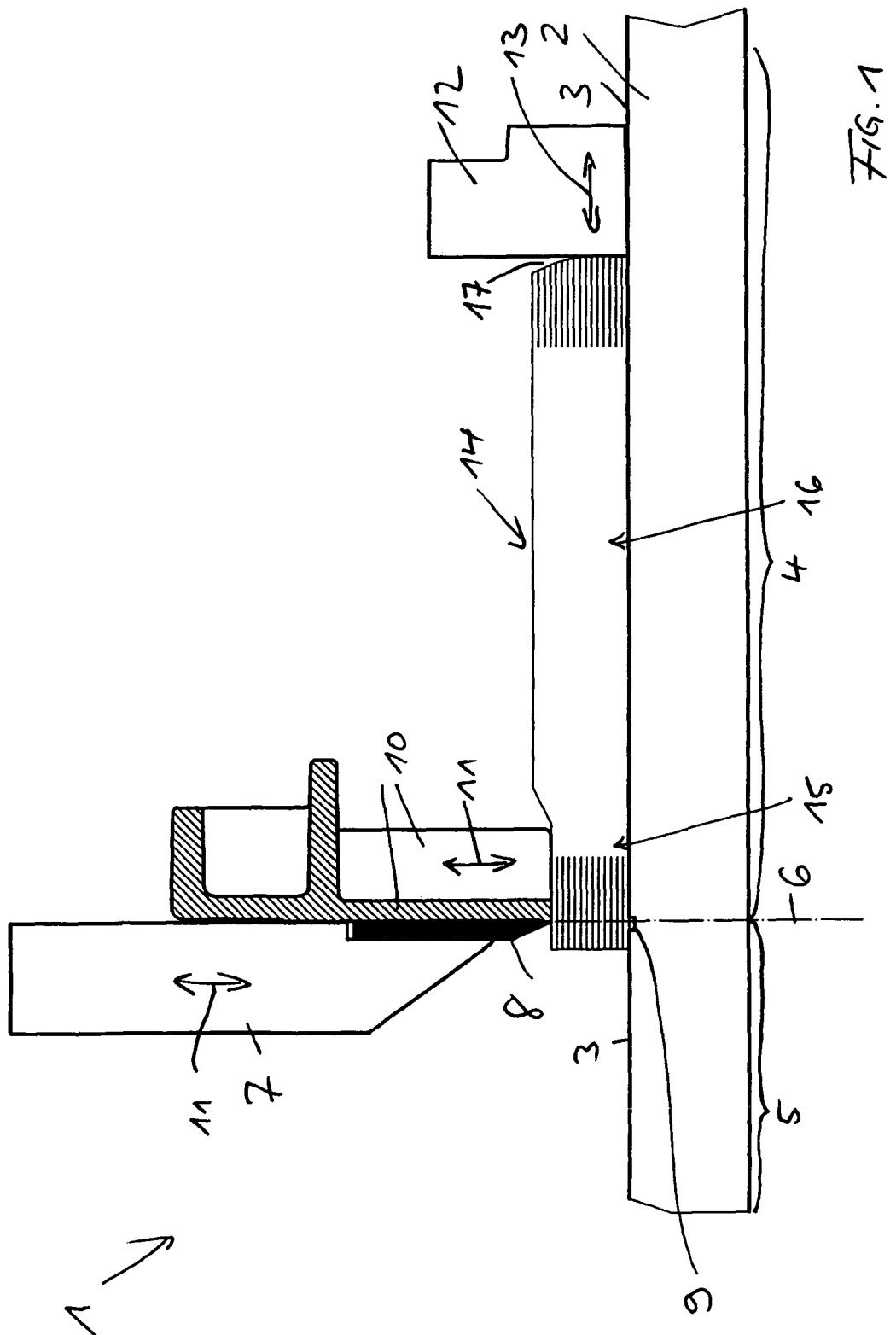
35

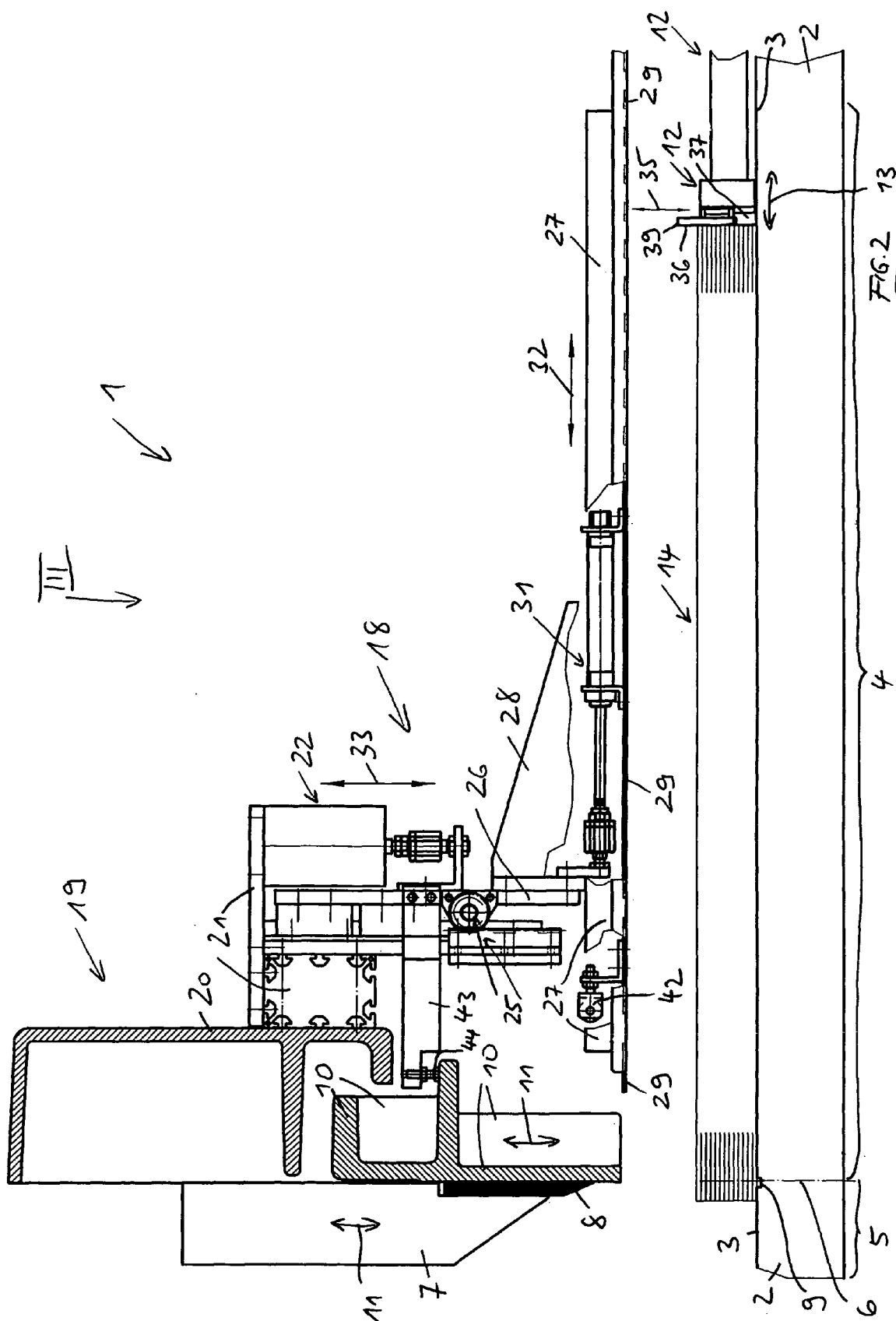
40

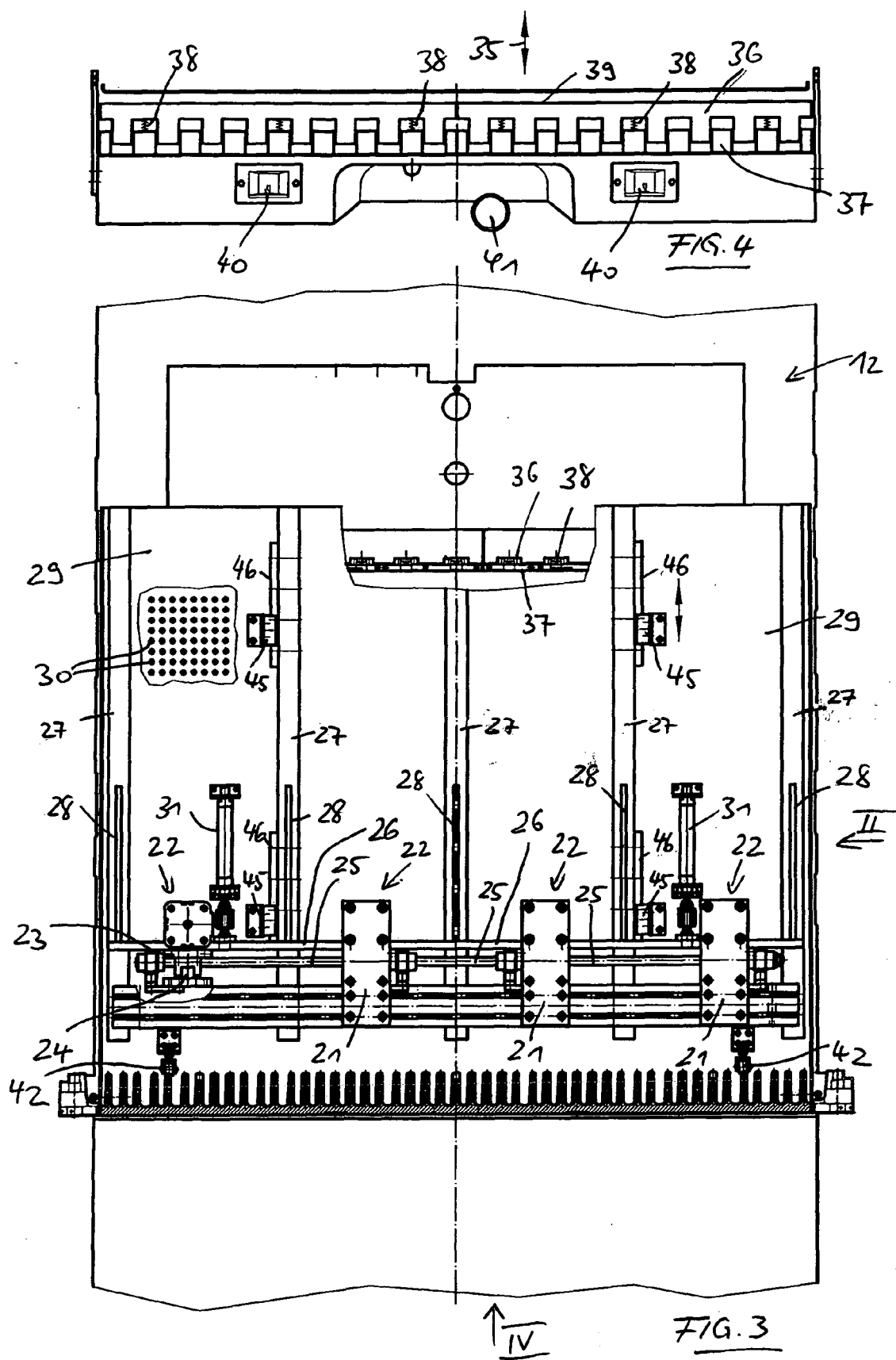
45

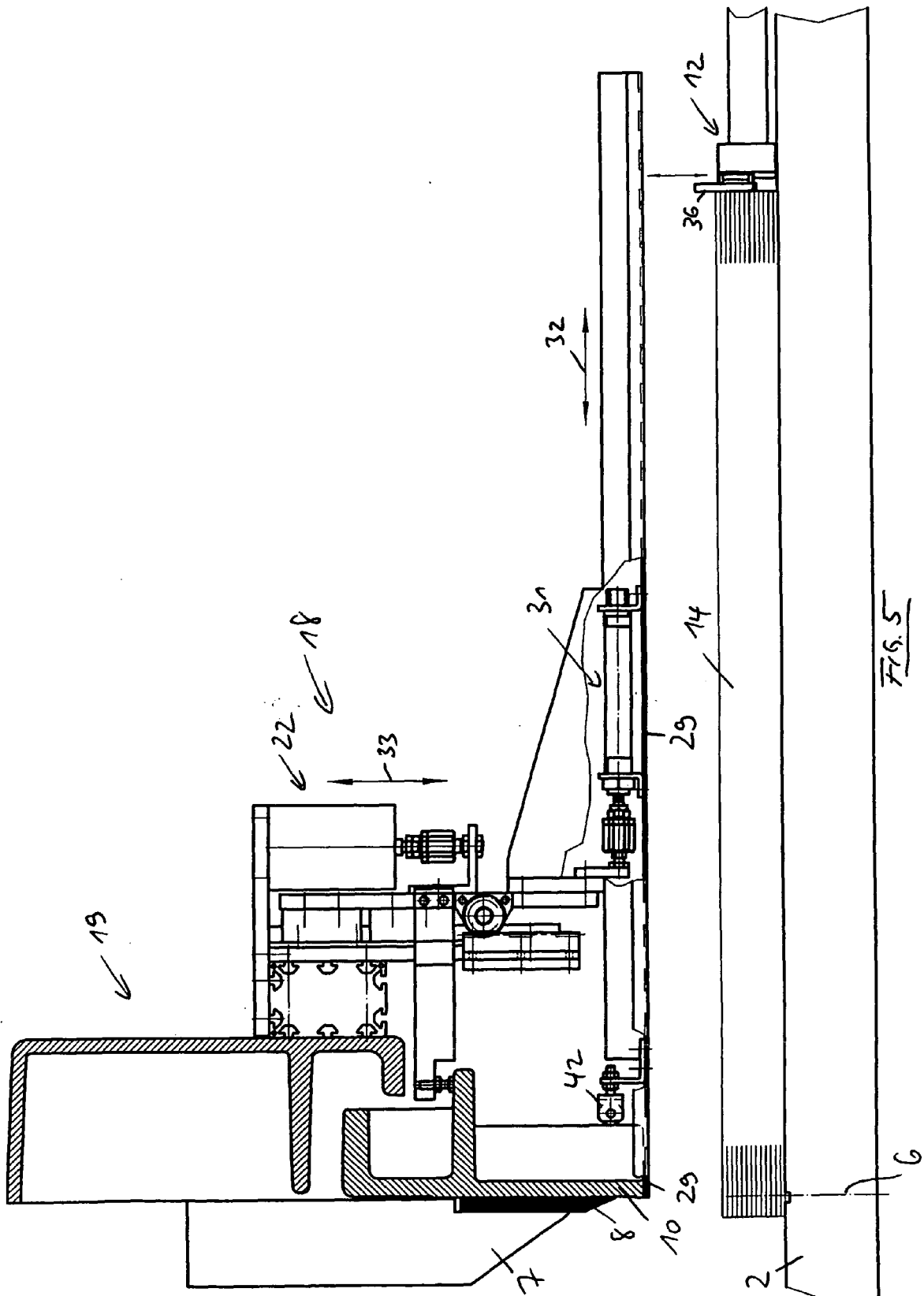
50

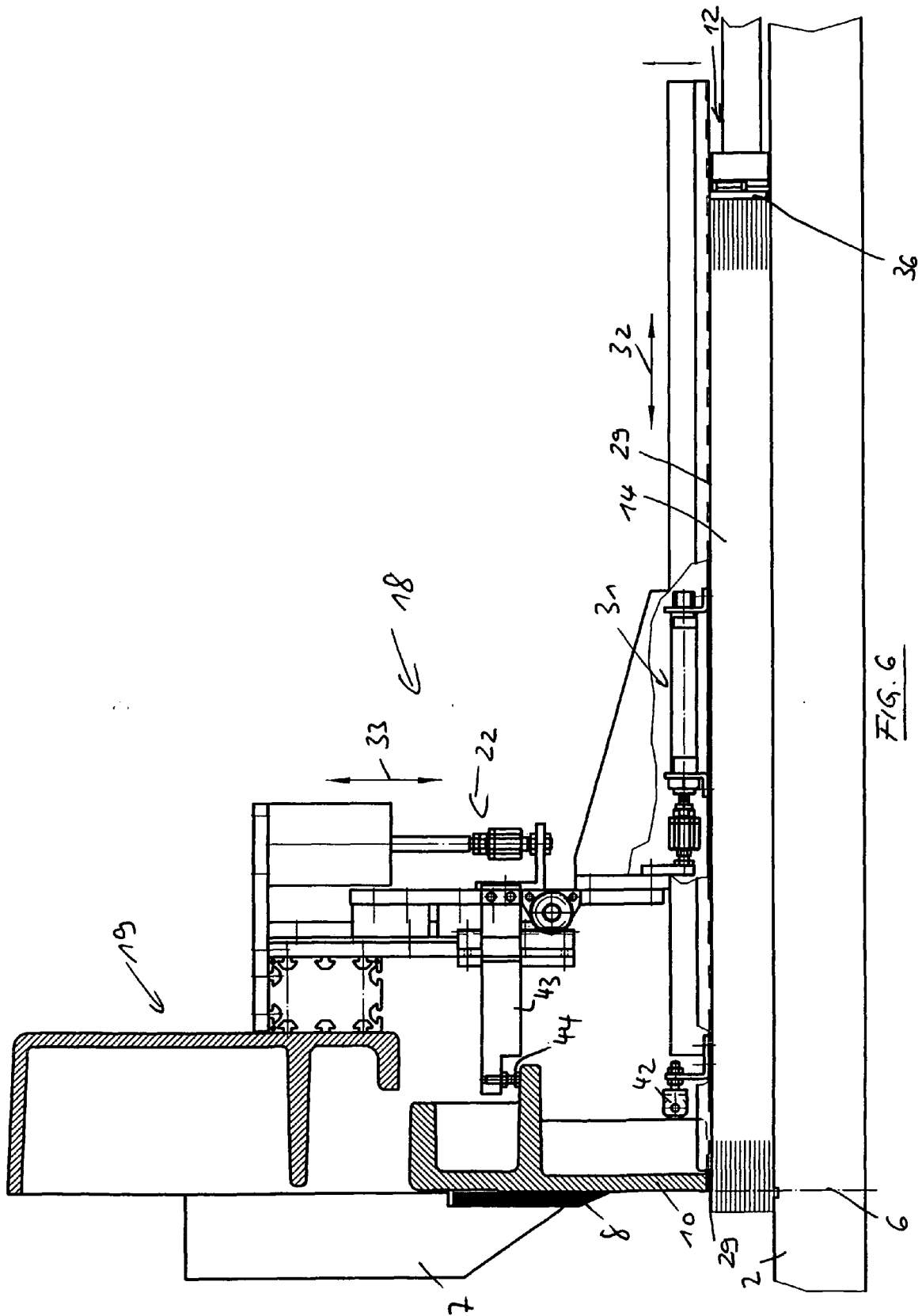
55

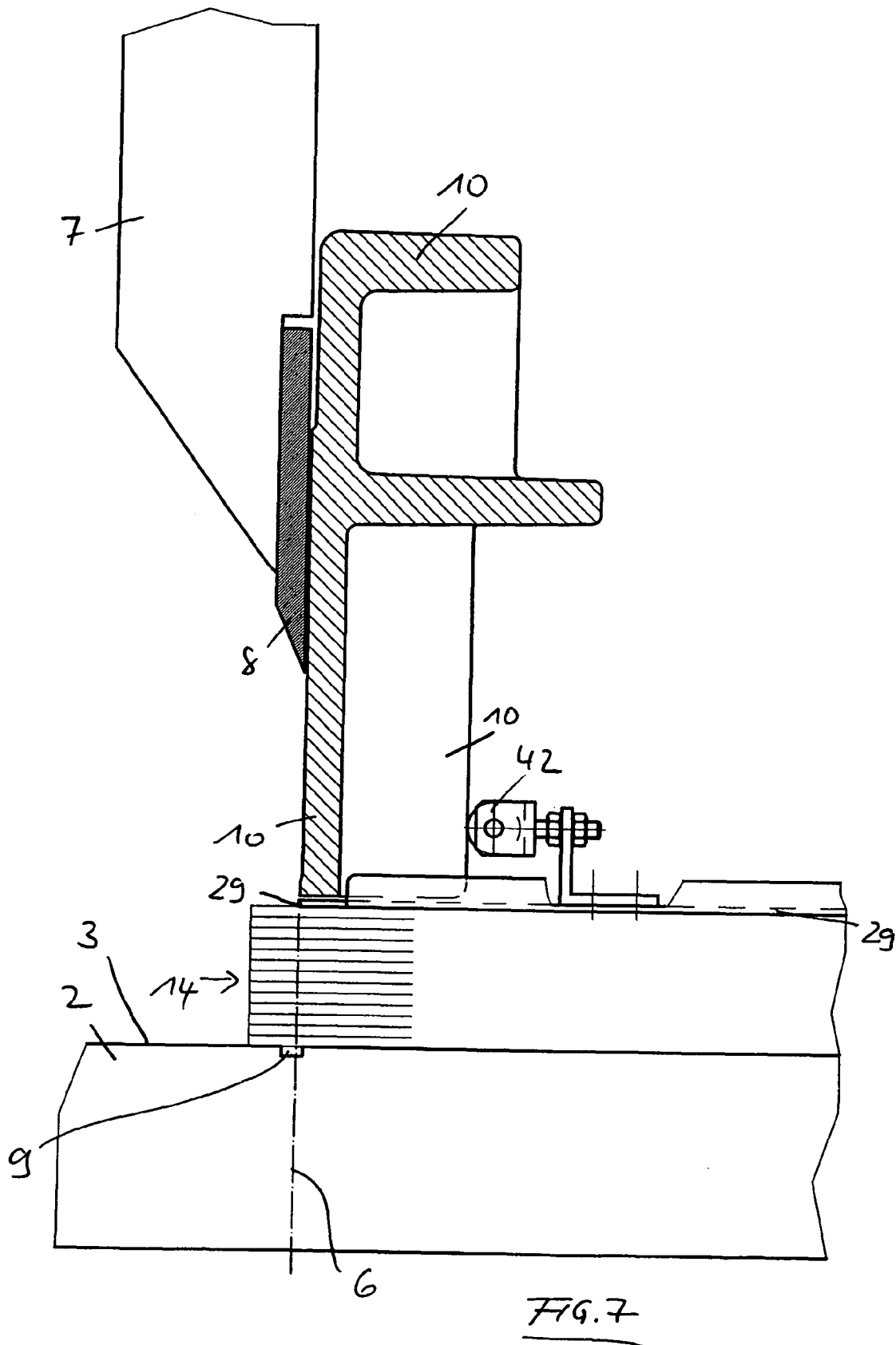














EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 00 9354

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 438 737 A (MOHR WOLFGANG [DE]) 31. Juli 1991 (1991-07-31) * Spalte 5, Zeile 6 - Zeile 14; Abbildungen *	1-4, 6-8, 10-12	INV. B26D7/01 B26D7/02
A, D	EP 0 056 874 A (MOHR KARL [DE]; MOHR WOLFGANG [DE]) 4. August 1982 (1982-08-04) * das ganze Dokument *	1, 10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. Oktober 2008	Prüfer Canelas, Rui
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>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</p>			

 4
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 00 9354

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-10-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0438737	A	31-07-1991	DE	4002101 A1		08-08-1991
			ES	2055858 T3		01-09-1994
			JP	2543443 B2		16-10-1996
			JP	4304997 A		28-10-1992

EP 0056874	A	04-08-1982	DE	3101911 A1		02-09-1982
			ES	8301139 A1		16-02-1983
			JP	1437826 C		25-04-1988
			JP	57189797 A		22-11-1982
			JP	62047674 B		08-10-1987
			US	4445409 A		01-05-1984

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 56874 A2 [0002]