

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 140 117
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 84111039.8

(51)

Int. Cl.⁴: **B 27 N 3/24**
B 30 B 15/34

(22) Anmeldetag: 15.09.84

(30) Priorität: 19.10.83 DE 3337913

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.05.85 Patentblatt 85/19(84) Benannte Vertragsstaaten:
FR GB IT SE(71) Anmelder: Held, Kurt
Alte Strasse 1
D-7218 Trossingen 2(DE)(72) Erfinder: Held, Kurt
Alte Strasse 1
D-7218 Trossingen 2(DE)(74) Vertreter: Hoeger, Stellrecht & Partner
Uhlandstrasse 14c
D-7000 Stuttgart 1(DE)

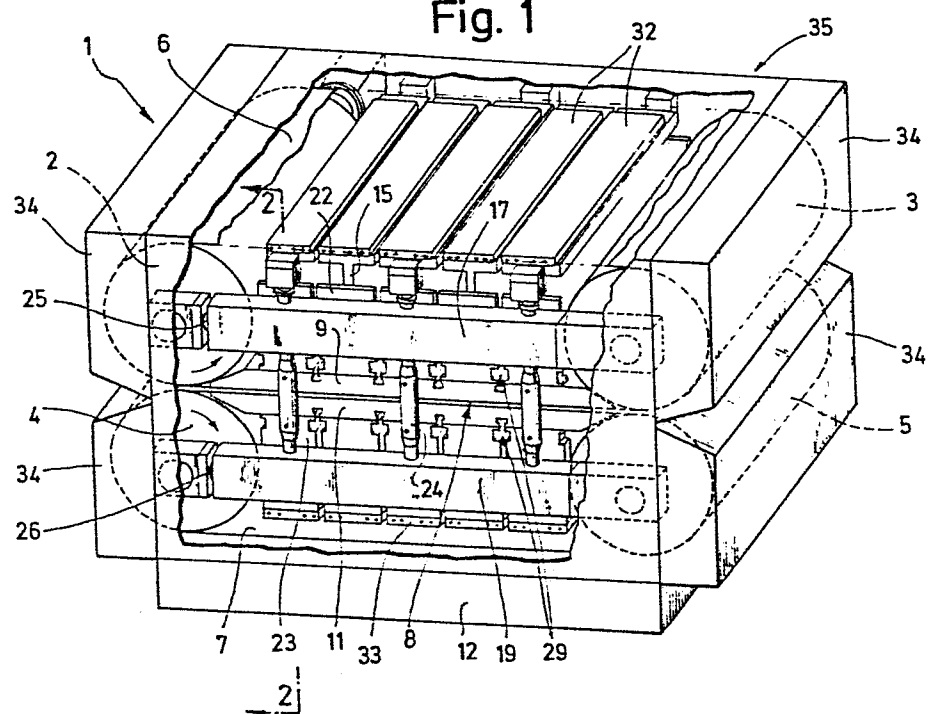
(54) Kontinuierlich arbeitende Presse zum Pressen einer vorlaufenden Werkstoffbahn.

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine kontinuierlich arbeitende Presse zum Pressen einer vorlaufenden Werkstoffbahn mit einem starren Pressengestell (1), mit einem oberen und einem unteren jeweils über ein im Pressengestell (1) drehbar gelagertes Paar von Umlenkwalzen (2,3,4,5) geführten, endlosen Pressband (6,7), mit einer Heizeinrichtung zum Beheizen wenigstens einer Umlenkwalze jedes Paares, mit einer zwischen den einander zugekehrten Trümpfen des oberen und unteren Pressbandes (6,7) ausgebildeten Reaktionszone zum Pressen der vorlaufenden Werkstoffbahn unter gleichzeitiger Wärmeeinwirkung und mit einer Heizeinrichtung aufweisenden Druckplatten (9,11) an den der Reaktionszone abgewandten Rückseiten der Pressbandtrümpfe zur Ausübung eines Pressdrucks auf diese Rückseiten und damit auf die Werkstoffbahn. Zur Erzielung einer genauen Maßhaltigkeit des aus der Presse austretenden Pressgutes ist vorgesehen, daß das Pressengestell (1) oder zumindest Teile davon durch eine weitere Heizeinrichtung zusätzlich aufgeheizt und am Pressengestell außer Weges bewegbare Wärmeabschirmkappen (34) angeordnet sind.

EP 0 140 117 A1

./...

Fig. 1



Anmelder: Herr Kurt Held
Alte Straße 1
7218 Trossingen 2

B e s c h r e i b u n g

Kontinuierlich arbeitende Presse
zum Pressen einer vorlaufenden Werk-
stoffbahn

Die Erfindung betrifft eine kontinuierlich arbeitende Presse zum Pressen einer vorlaufenden Werkstoffbahn mit einem starren Pressengestell, mit einem oberen und einem unteren, jeweils über ein im Pressengestell drehbar gelagertes Paar von Umlenkwalzen geführten, endlosen Pressband, mit einer Heizeinrichtung zum Beheizen wenigstens einer Umlenkwalze jedes Paares, mit einer zwischen den einander zugekehrten Trums des oberen und unteren Pressbandes ausgebildeten Reaktionszone zum Pressen der vorlaufenden Werkstoffbahn unter gleichzeitiger Wärmeeinwirkung, und mit eine Heizeinrichtung aufweisenden Druckplatten an den der Reaktionszone abgewandten Rückseiten der Pressbandtrums zur Ausübung eines Pressdrucks auf diese Rückseiten und damit auf die Werkstoffbahn.

Bei bekannten Vorrichtungen dieser Art kann es vorkommen, daß das Fertigprodukt, also eine unter Wärme- einwirkung verpresste Werkstoffbahn, beispielsweise in Gestalt von dekorativen, mehrlagigen Schichtstoffen, Spanplatten, Faserplatten, Sperrholzplatten, Elektrolaminaten, nicht die erforderliche Maßhaltigkeit zeigt, d.h. insbesondere über seine Breite hinweg unterschiedliche Dicken zeigt, was eine kostenintensive Nachbehandlung des Pressgutes, wie Schleifen der Oberfläche oder dergleichen, erforderlich machte. Offensichtlich kommt es bei einem genau maßhaltigen Endprodukt entscheidend darauf an, den Abstand der Pressbänder in der Reaktionszone überall gleichmäßig konstant zu halten. Da im Verlauf des Pressvorgangs erhebliche Reaktionskräfte auftreten, die möglicherweise einen gleichmäßigen Pressbandabstand beeinträchtigen können, ist man bestrebt, das Maschinengestell der hier in Rede stehenden Pressen besonders steif auszubilden. Dennoch ließ die Qualität des Fertigproduktes in vielen Fällen zu wünschen übrig.

Es wurde nun gefunden, daß die mangelhafte Maßhaltigkeit des Pressgutes wesentlich auf Verformungen des Pressengestells zurückgeht, die dadurch entstehen, daß dieses infolge unkontrollierbarer Wärmeverluste bereichsweise unterschiedliche Temperaturen aufweist, welche die Geometrie des Gestells verändern können, so daß die Maßhaltigkeit des Pressgutes darunter leidet.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine gattungsgemäße Presse so zu verbessern, daß während des Betriebs die geometrischen Maschinendimensionen durch Wärmeverluste keine Änderung erfahren.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Pressengestell oder zumindest Teile davon durch eine weitere Heizeinrichtung zusätzlich aufgeheizt und am Pressengestell außer Weges bewegbare Wärmeabschirmkappen angeordnet sind.

Hierdurch ist es möglich, Wärmeverluste praktisch vollkommen zu vermeiden und das Pressengestell bei exakt konstanter Temperatur zu halten, so daß sich letztenendes ein genau maßhaltiges Fertigprodukt erzielen läßt.

Die nachstehende Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dient im Zusammenhang mit der beiliegenden, schematischen Zeichnung der weiteren Erläuterung. Es zeigen:

Fig. 1 eine schaubildliche Gesamtansicht
einer kontinuierlich arbeitenden
Presse;

Fig. 2 eine Schnittansicht entlang der
Linie 2-2 in Fig. 1;

Fig. 3 eine Schnittansicht entlang der
Linie 3-3 in Fig. 2;

Fig. 4 eine Wärmeabschirmkappe in ge-
öffnetem Zustand und

Fig. 5 die Wärmeabschirmkappe aus Fig.4
in geschlossenem Zustand.

Bei der in den Figuren schematisch dargestellten, kontinuierlich arbeitenden Presse zum Pressen einer vorlaufenden Werkstoffbahn sind an einem Pressengestell 1 vier Umlenkwalzen 2,3,4,5 drehbar gelagert. Um die ein erstes Paar bildenden Walzen 2,3 ist ein endloses, oberes Pressband 6, um die ein weiteres Paar bildenden Walzen 4,5 ein unteres Pressband 7 herumgeführt. Die Umlaufrichtung ist durch die Pfeile in den Umlenkwalzen 2,4 angegeben. Zwischen dem unteren Trum des oberen Pressbandes 6 und dem oberen Trum des unteren Pressbandes 7 liegt eine Press- oder Reaktionszone 8, in welcher eine in Fig. 1 von links nach rechts vorlaufende Werkstoffbahn unter gleichzeitiger Anwendung von Wärme druckverdichtet wird. Als Werkstoffe kommen insbesondere infrage: mit Kunstharz getränkte Schichtstoffe, Spanplatten, Faserplatten, Sperrholz, Elektrolamine und dergleichen. Die an der Einlaufseite der Werkstoffbahn befindlichen Umlenkwalzen 2,4 sind über entsprechende Heizeinrichtungen in an sich bekannter

Weise beheizt, beispielsweise mit Hilfe eines erhitzten Thermoöls. Der auf die (nicht dargestellte) Werkstoffbahn auszuübende Pressdruck wird von Druckplatten 9,11 hydraulisch oder mechanisch auf die die Reaktionszone 8 oben und unten begrenzenden Bandtrums übertragen. Bei hydraulischer Druckübertragung sind die Druckplatten 9,11 gestellfest gelagert. In den Raum zwischen Druckplatte und Rückseite des zugeordneten Bandtrums wird ein unter Druck setzbares Druckmedium eingebracht. Bei der mechanischen Druckübertragung sind im Zwischenraum zwischen den in diesem Falle verschieblich gelagerten Druckplatten und dem zugeordneten Bandtrum quer über die Bandbreite verlaufende Walzen angeordnet. Die Druckplatten mit den Walzen können über am Pressengestell gelagerte Druckmittelzylinder an das betreffende Bandtrum angedrückt werden. Die Druckplatten sind durch ihnen zugeordnete Heizeinrichtungen aufheizbar, beispielsweise durch in den Platten zirkulierendes Thermoöl. Die Pressbänder 6,7 bestehen aus Metall, vorzugsweise rostfreiem Stahl.

Das Pressengestell, vgl. insbesondere Fig. 1 und 2, umfasst eine stationäre Bodenplatte 12, in welcher zwei L-förmige Ständer 13 fest verankert sind. An den vertikal verlaufenden Schenkeln 14 der Ständer 13 sind die Umlenkwalzen 2,3,4,5 freitragend gelagert. Diese Lageranordnung umfasst als insgesamt freitragend gehaltene Gestellteile mehrere Stützträger 15,16 in

Gestalt von kräftigen, in sich steifen Doppel-T-Trägern sowie Lagerbrücken 17,18,19,21 von im wesentlichen rechteckiger Querschnittsform. Um die Stützträger und die Lagerbrücken herum verlaufen die Pressbänder 6,7. An den vorderen und hinteren Stirnflächen der Stützträger 15,16 sind langgestreckte Kopfplatten 22,23 angeschweißt, an denen die erwähnten Lagerbrücken angeschraubt sind. Die Lagerbrücken 17,19 und 18,21 sind jeweils über höhenverstellbare Spindeln 24, die der Einstellung der Höhe der Reaktionszone 8 zwischen den Pressbändern 6,7 dienen, miteinander verbunden. Über Hydraulikzylinder 25,26, die in den Lagerbrücken 17 bzw. 19 angeordnet sind (Fig. 1) können die Pressbänder 6,7 gespannt werden, so daß sie von den angetriebenen Umlenkwalzen sicher mitgenommen werden.

Wie aus Fig. 2 hervorgeht, ist die dort rechts liegende, untere Lagerbrücke 21 im Schenkel 14 des Ständers 13 derart verankert, daß sie das untere Walzenpaar mit den dazwischen liegenden Gestellteilen, nämlich den Stützträgern 16 und den Kopfplatten 23

freitragend abstützt, wobei die Umlenkwalzen in den Lagerbrücken drehbar gelagert sind. Das obere Umlenkwalzenpaar (Umlenkwalzen 2,3) ist an seinen Lagerbrücken 17,18 über die Spindeln 24 auf den Lagerbrücken 19,21 des unteren Umlenkwalzenpaares abgestützt. Von der in Fig. 2 rechts liegenden Lagerbrücke 18 stehen Arme 27 ab, die über eine Zugkoppel 28 mit dem Schenkel 14 des Ständers 13 verspannt sind, so daß

sich insgesamt eine stabile, freitragende Anordnung ergibt, welche - nach Abnahme der in Fig. 1 sichtbaren Spindeln 24 an der Vorderseite der Presse - eine Auswechslung der Pressbänder 6,7 und der Druckplatten 9,11 ermöglicht. Die Druckplatten 9,11 sind zu diesem Zweck über an sich bekannte Nut-Federverbindungen 29 mit den jeweils anliegenden Stegen der Stützträger 15,16 verspannt.

Die von der verpressten Werkstoffbahn ausgehenden Reaktionskräfte werden über die Druckplatten 9,11 auf die Stützträger 15,16 geleitet, von wo sie in die Lagerbrücken 17,18,19,21 und anschließend über die Spindeln 24 und die Ständer 13 in die Bodenplatte 12 geleitet und damit vom Erdboden aufgenommen werden.

Zur Vermeidung von Wärmeverlusten in der Reaktionszone 8 werden die Druckplatten 9,11 vorzugsweise auf dieselbe Temperatur wie die Pressbänder 6,7 aufgeheizt. Die Druckplatten 9,11 stehen, wie beschrieben und dargestellt, in direktem thermischem Kontakt mit dem übrigen Pressengestell, das sich zumindest teilweise auf Raumtemperatur befindet, da es mit der umgebenden Raumluft in Kontakt steht. Somit treten im Pressengestell Temperaturunterschiede auf. Aufgrund des hohen thermischen Längenausdehnungskoeffizienten bei Metallen werden sich diejenigen Teile des Pressengestells, die sich auf erhöhter Temperatur befinden, sehr viel stärker ausdehnen als die übrigen, nicht

so stark erhitzten Teile, welche von den Druckplatten 9,11 weiter entfernt liegen. Wegen dieser unterschiedlichen Längenausdehnungen kann es im Pressengestell oder in Teilen davon, insbesondere in den Stützträgern 15,16 zu Verformungen und Durchbiegungen kommen, wodurch die Geometrie des Pressengestells von der an sich einzuhaltenden Ideal- oder Sollform stark abweicht. Dies wirkt sich nachteilig auf die Maßhaltigkeit des die Presse verlassenden Pressgutes aus. Um diese nachteiligen Temperaturunterschiede und die hierauf zurückgehenden Verformungen im Pressengestell zu vermeiden, wird das Pressengestell erfindungsgemäß beheizbar ausgeführt und mit Wärmeabschirmungen versehen. Hierzu werden am Pressengestell oder zumindest an Teilen davon weitere Heizeinrichtungen angeordnet. Diese Heizeinrichtungen können beispielsweise in Gestalt von Bohrungen oder Kanälen 31 in den Stützträgern 15,16 und Kopfplatten 22,23 vorliegen. Die Bohrungen bilden ein Leitungssystem, durch welches ein heißes Thermoöl zirkuliert. Bei einer anderen bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind mit den oben- und unten liegenden Stegen der Stützträger 15 bzw. 16 unmittelbar Heizplatten 32 bzw. 33 (Fig. 3) verbunden, durch welche die Stützträger auf eine gewünschte Temperatur, vorzugsweise auf die Temperatur der Druckplatten 9,11 aufgeheizt werden. Damit ist zwischen den Stützträgern 15,16 und der Reaktionszone 8 kein Temperaturunterschied mehr vorhanden und die Stützträger biegen sich nicht durch. Die Heizplatten 32,33 können ihrerseits

ebenfalls z.B. mit Thermoöl oder elektrisch beheizt werden. Sie werden vorzugsweise mit großer Kontaktfläche direkt auf die Stützträger 15,16 aufgeschweißt. Da, wie aus Fig. 1 und 2 hervorgeht, die Stirnseiten der Heizplatten 32,33 gut zugänglich sind, können dort ohne weiteres Leitungen für einen Thermoölkreislauf angeschlossen werden.

Um das Pressengestell und die Pressbänder weiterhin von der Umgebungsluft zu isolieren und an Wärmeverlusten in die Umgebung zu hindern, sind im Bereich der stirnseitig aus dem Pressengestell 1 vortretenden Mantelflächen der Umlenkwalzen 2,3,4,5 Wärmeabschirmkappen 34 angeordnet, die einen Teil einer die Presse insgesamt umgebenden Maschinenverkleidung 35 (Fig. 1) bilden. Aufgrund dieser Verkleidung 34,35 stehen praktisch nur der Eintrittsspalt und Austrittsspalt für die zu pressende Werkstoffbahn mit der Umgebung unmittelbar in Verbindung. Die Abschirmkappen 34, welche ebenfalls wie die Verkleidung 35 aus Blech bestehen, sind innen in bekannter Weise mit einer wärmeisolierenden Schicht versehen. Wichtig ist es, diese Wärmeabschirmkappe so am Pressengestell oder der Maschinenverkleidung 35 anzuordnen, daß sie leicht außer Weges gebracht werden können, da die Pressbänder im Bereich der Umlenkwalzen bisweilen von haftenden Resten der Werkstoffbahn oder aus dieser ausgetretenem Harz befreit werden müssen. Dementsprechend ist bei der in Fig. 4 und 5 dargestellten Ausführungsform die

Wärmeabschirmkappe 34 seitlich verschwenkbar angeordnet, so daß sie leicht von einer einzigen Bedienungsperson außer Weges gebracht werden kann. Wie dargestellt, ist an der Stirnseite 36 einer Lagerbrücke 18 (oder bei anderer Ausführung auch an der Maschinenverkleidung 35) ein Bügel 37 angeschweißt, in dem durch ein Scharnier 38 ein Verlängerungsarm 39 drehbar angelenkt ist. Am freien Ende des Verlängerungsarmes 39 ist mittels einer Achse die Abschirmkappe 34 ihrerseits drehbar gelagert. Aufgrund dieser Doppelgelenkbildung kann die Abschirmkappe 34 seitlich an die Presse herangeschwenkt werden, wo sie verhältnismäßig wenig Platz beansprucht. Die Abschirmkappe kann bei anderer Ausführungsform auch nach oben bzw. nach unten schwenkbar ausgebildet werden. Auch eine Verschiebewegung mit Hilfe von Teleskoparmen oder dergleichen ist möglich. Schließlich kann in weiterer Fortbildung der beweglichen Abschirmkappe deren Bewegung auch mit Hilfe eines motorischen Antriebs an sich bekannter Art vorgenommen werden.

Bei besonders vorteilhaften Ausführungsformen der Erfindung werden die dem Pressengestell oder Teilen davon zugeordneten Heizeinrichtungen, z.B. die Heizplatten 32,33 oder die Temperatur eines bestimmte Pressenteile durchströmenden Thermoöls über an sich bekannte Regelkreise gesteuert. So wird bei einer ersten Ausführungsform mit Hilfe von Messwertaufnehmern der Ist-Wert der Durchbiegung der Stützträger 15,16

oder anderer Pressengestellteile bestimmt und mit dem einzuhaltenden Soll-Wert verglichen. Falls nötig, wird dann die Beheizung des Pressengestells zeitweise zu- und abgeschaltet, so daß der Soll-Wert, welcher der Geometrie des Pressengestells zugeordnet ist, stets erhalten bleibt. Bei einer anderen Ausführungsform kann über entsprechende Tastmittel auch der Ist-Wert der Pressgutdicke erfasst und die Heizeinrichtung des Pressengestells oder seiner Teile über einen Regelkreis gesteuert werden, der auf Abweichungen dieser tatsächlichen Dicke des fertigen Pressguts von der Soll-Dicke anspricht.

Da derartige Regelkreise an sich bekannt sind, braucht auf ihre konstruktive Ausführungsform in mechanischer und elektrischer Hinsicht hier nicht mehr eingegangen zu werden.

Im Voranstehenden wurden zwei verschiedene Arten von weiteren Heizeinrichtungen für das Pressengestell oder Teile davon beschrieben, nämlich eine Heizung mittels Thermoöl oder mittels der Heizplatten 32,33. Natürlich können diese beiden Beheizungsarten auch miteinander kombiniert werden. Eine Kombination kann auch bei den verschiedenen Regelungsarten erfolgen, so kann beispielsweise ein auf die Durchbiegung des Pressengestells ansprechender, die Heizeinrichtung des Pressengestells steuernder Regelkreis mit einem

Regelkreis kombiniert werden, welcher auf die Dicke der fertiggepressten Werkstoffbahn anspricht.

Anmelder: Herr Kurt Held
Alte Straße 1
7218 Trossingen 2

P a t e n t a n s p r ü c h e

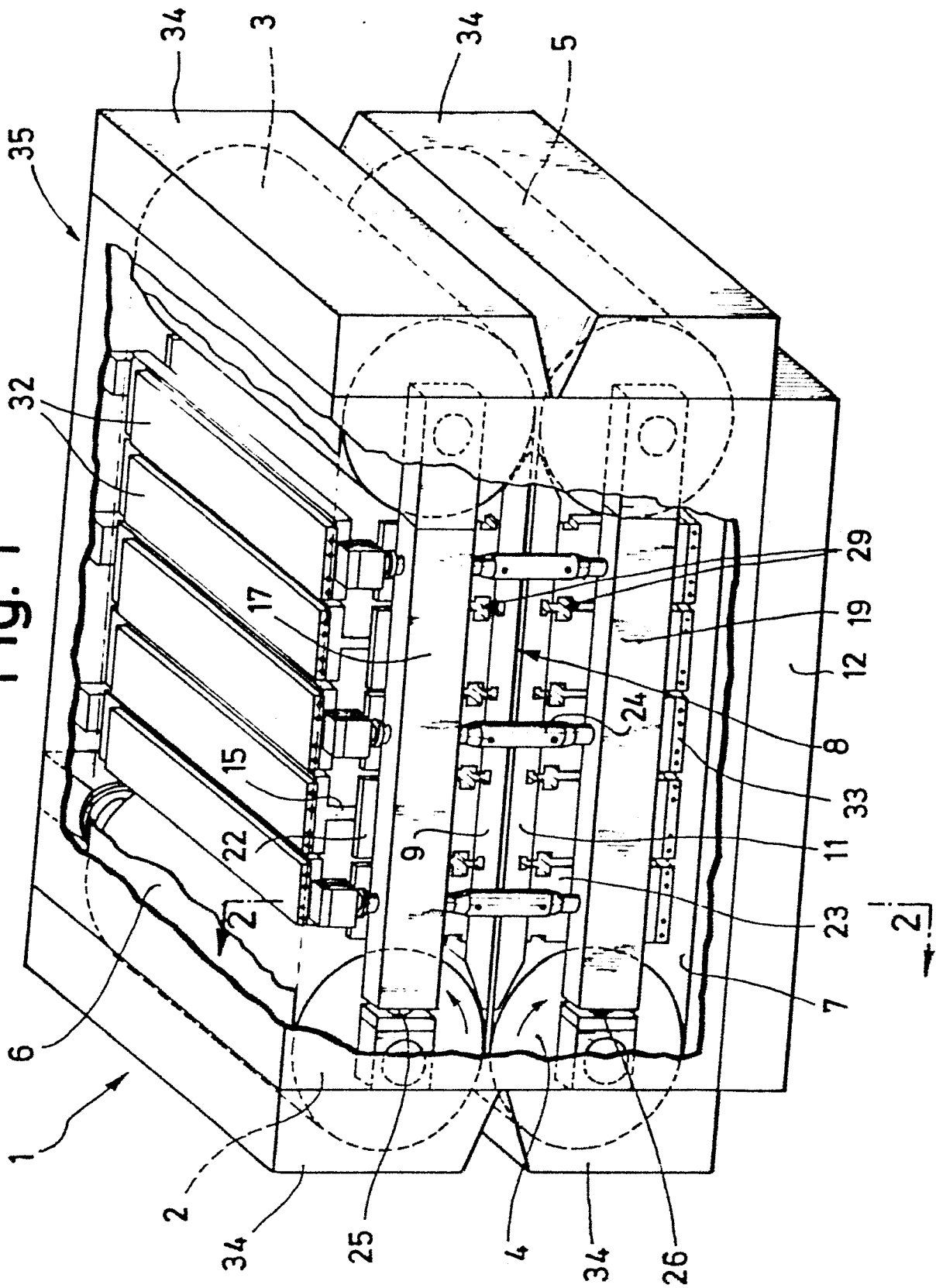
1. Kontinuierlich arbeitende Presse zum Pressen einer vorlaufenden Werkstoffbahn mit einem starren Pressengestell, mit einem oberen und einem unteren, jeweils über ein im Pressengestell drehbar gelagertes Paar von Umlenkwalzen geführten, endlosen Pressband, mit einer Heizeinrichtung zum Beheizen wenigstens einer Umlenkwalze jedes Paares, mit einer zwischen den einander zugekehrten Trüms des oberen und unteren Pressbandes ausgebildeten Reaktionszone zum Pressen der vorlaufenden Werkstoffbahn unter gleichzeitiger Wärmeeinwirkung und mit einer Heizeinrichtung aufweisenden Druckplatten an den der Reaktionszone abgewandten Rückseiten der Pressbandtrüms zur Ausübung eines Pressdrucks auf diese Rückseiten und damit auf die Werkstoffbahn, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Pressengestell (1) oder zumindest Teile davon (Stützträger 15,16) durch eine weitere Heizeinrichtung (32,33) zusätzlich aufgeheizt und am Pressengestell außer Weges bewegbare Wärmeabschirmkappen (34) angeordnet sind.

2. Presse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Pressengestell (1) oder Teile (15,16) davon mindestens auf die gleiche Temperatur wie die Pressbänder (6,7) aufheizbar sind.
3. Presse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als weitere Heizeinrichtung im Pressengestell (1) oder in Teilen (15,16) davon Zirkulationsleitungen (31) für eine Thermoflüssigkeit vorgesehen sind.
4. Presse nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß als weitere Heizeinrichtung am Pressengestell (1) oder an Teilen (15,16) davon zusätzliche Heizplatten (32,33) angeordnet sind.
5. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmeabschirmkappen (34) schwenkbar am Pressengestell (1) gelagert sind.
6. Presse nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmeabschirmkappen (34) durch einen Antriebsmotor bewegbar sind.
7. Presse nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizeinrichtung (31; 32,33) des Pressengestells (1) oder seiner Teile (15,16) über einen Regelkreis gesteuert

ist, der auf Abweichungen der tatsächlichen Dicke der fertiggepressten Werkstoffbahn von ihrer Soll-Dicke anspricht.

8. Presse nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizeinrichtung (31; 32,33) des Pressengestells (1) oder seiner Teile (15,16) über einen Regelkreis gesteuert ist, der auf Abweichungen der tatsächlichen Geometrie des Pressengestells oder seiner Teile von der Soll-Geometrie anspricht.
9. Presse nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß als Bestimmungsgröße für die Abweichung der tatsächlichen Pressen-Geometrie von der Soll-Geometrie die Durchbiegung wenigstens eines Stützträgers (15,16) des Pressengestells (1) dient.
10. Presse nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützträger (15,16) durch die weitere Heizeinrichtung (31; 32,33) beheizt sind.

Fig. 1



2/3

Fig. 2

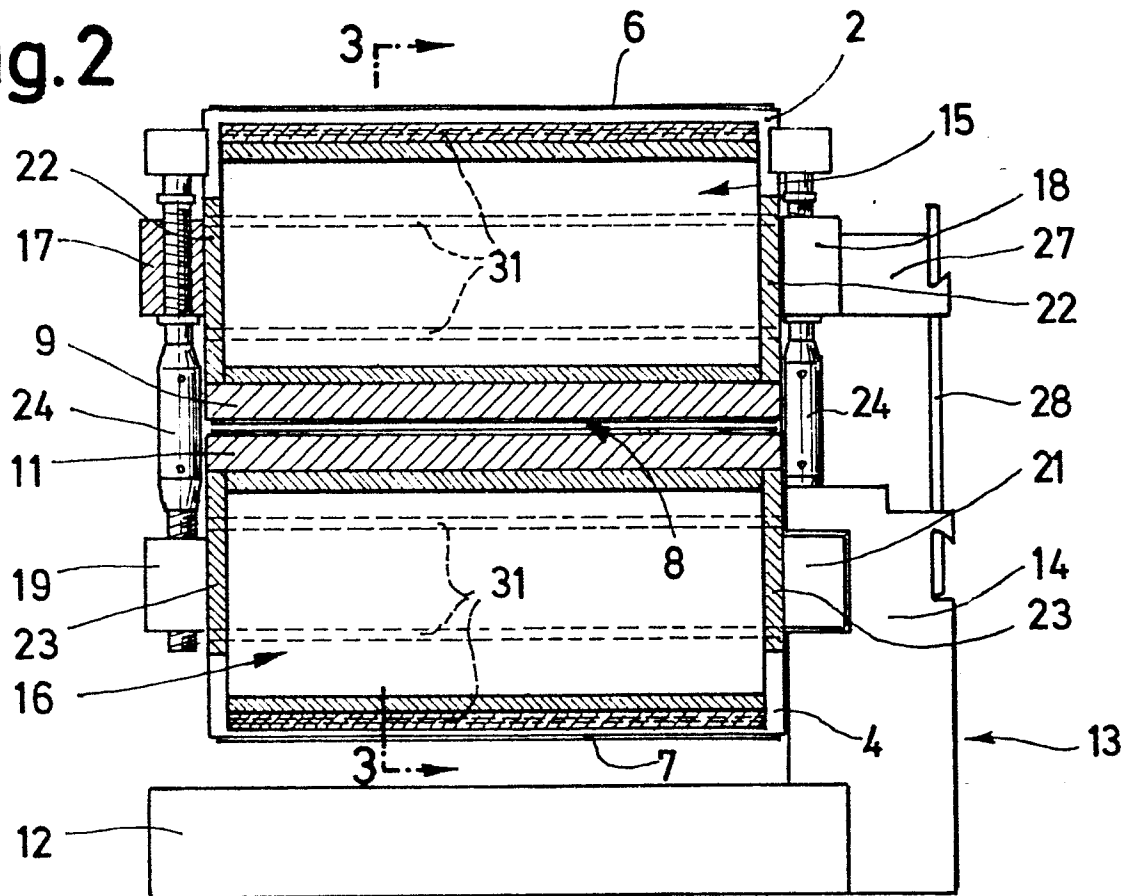
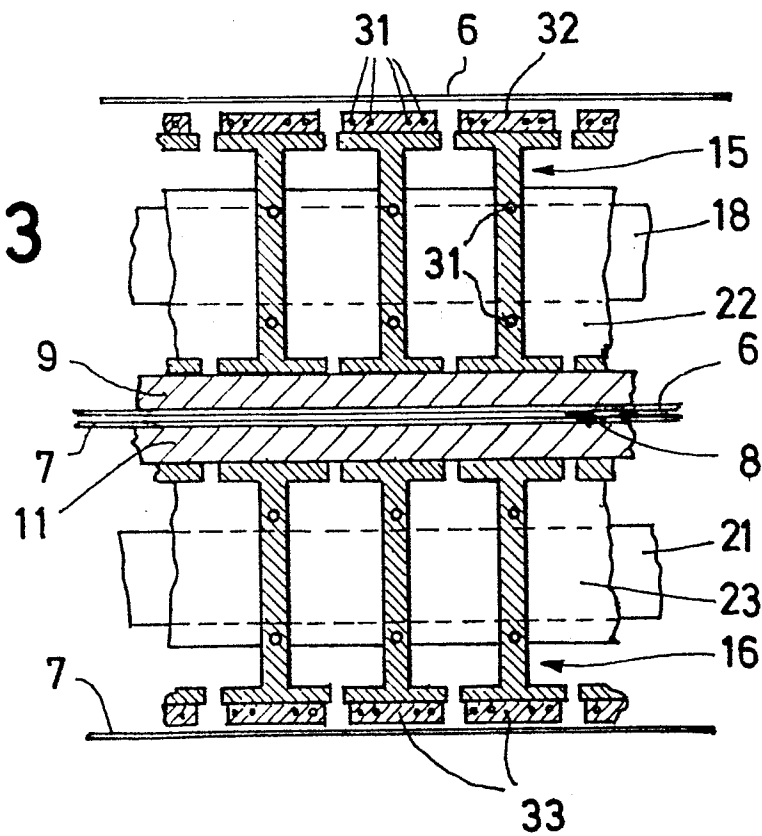


Fig. 3



3/3

Fig. 4

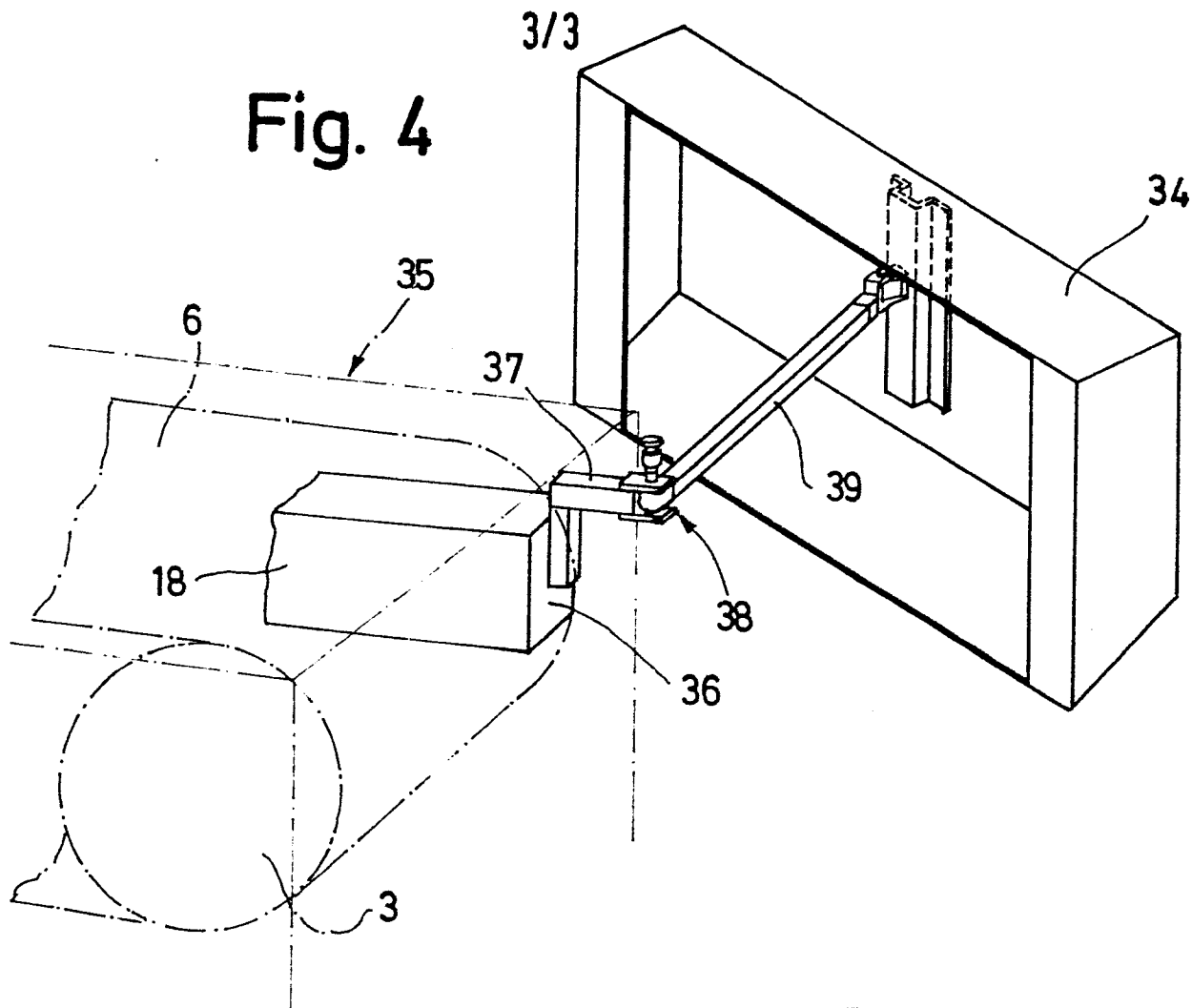
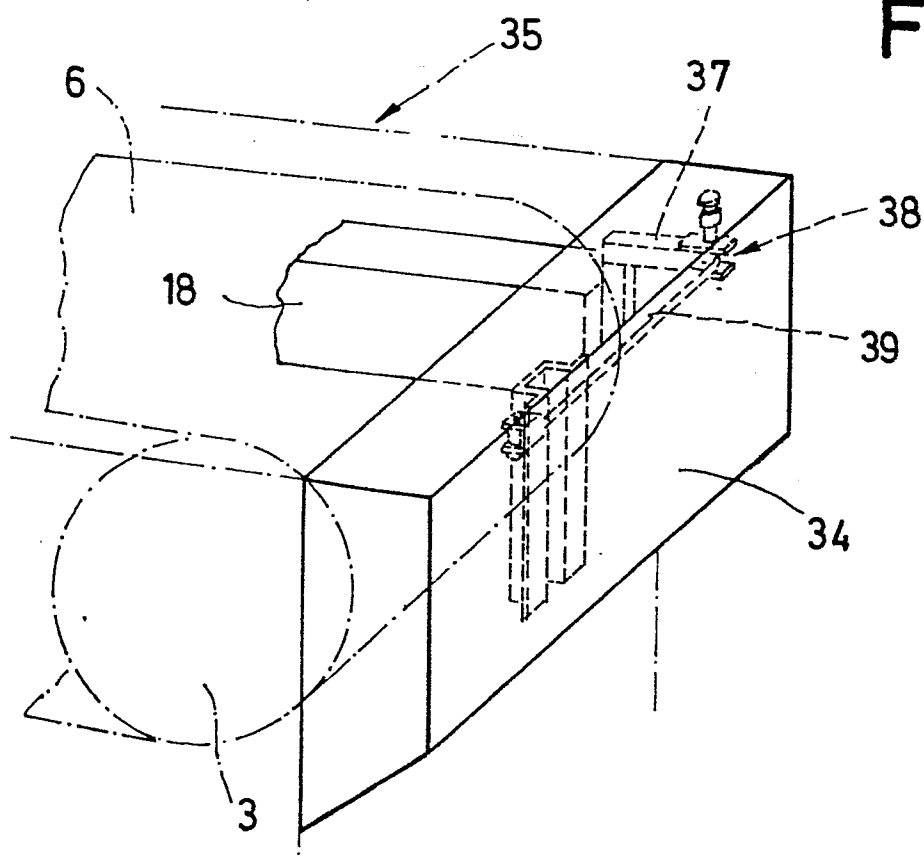


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0140117

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 84111039.8														
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
P, Y	EP - A1 - 0 103 122 (HELD) * Gesamt * --	1	B 27 N 3/24 B 30 B 15/34														
Y	GB - A - 1 592 755 (SANDVIK) * Gesamt * --	1															
Y	DE - B2 - 2 220 074 (BISON-WERKE) * Gesamt * --	1															
Y	DE - B2 - 2 211 191 (BISON-WERKE) * Spalte 5, Zeilen 20-28 * ----	1															
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)														
			B 27 N B 30 B														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 22-01-1985	Prüfer GLAUNACH														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	