



19

11 Veröffentlichungsnummer:

**0 176 883  
A1**

12

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 85111898.4

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: **B 27 N 3/24  
B 30 B 5/06**

22 Anmeldetag: 20.09.85

30 Priorität: 03.10.84 DE 3436158

71 Anmelder: **Held, Kurt  
Alte Strasse 1  
D-7218 Trossingen 2(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
09.04.86 Patentblatt 86/15

72 Erfinder: **Held, Kurt  
Alte Strasse 1  
D-7218 Trossingen 2(DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
FR GB IT SE

54 **Gleitflächendichtungen an Doppelbandpressen.**

57 Die Erfindung betrifft eine Doppelbandpresse, die zur Erzeugung des auf die Preßbänder (7,8) einwirkenden Preßdrucks mit fluiden Druckmitteln beaufschlagbare Druckkammern besitzt, wobei diese Druckkammern nach oben und unten von den Druckplatten (11) und den Innenseiten der Preßbandtrums und nach den Seiten von Gleitflächendichtungen begrenzt sind. Diese Gleitflächendichtung befindet sich in einer Halteleiste (21), die wiederum mit knappem Spiel in einer Nut (15) in der Druckplatte (11) vertikal verschiebbar angeordnet ist. Mit der Halteleiste sind Stützwinkel (29,35) fest und starr verbunden, wobei dieselben an der Druckplatte befestigt sind, beispielsweise mit jeweils einem oder mehreren Schraubbolzen (32) verschraubt sind. Über der Halteleiste liegt eine als O-Ring (26) ausgebildete Nutdichtung, die die Nutwände (22,23) beidseitig berührt. Zwischen der Druckkammer und dem Nutgrund sind Verbindungsbohrungen (27) angebracht, die einen ungehinderten Zutritt des Druckmittels zum Nutgrund ermöglichen.

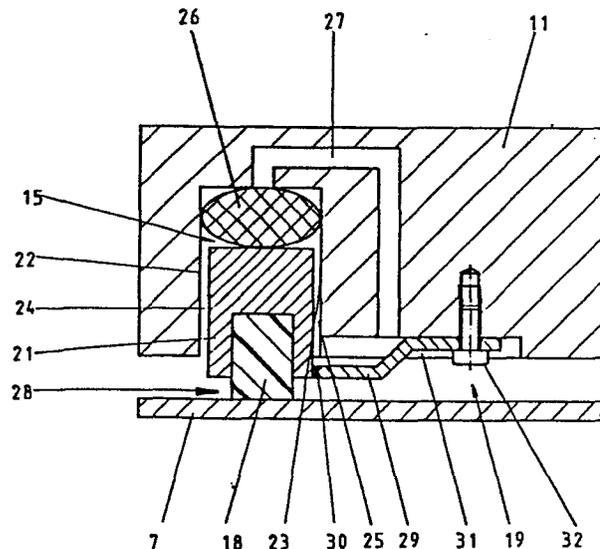


Fig. 3

**EP 0 176 883 A1**

## Gleitflächendichtungen an Doppelbandpressen

Die Erfindung betrifft eine Doppelbandpresse zum Aufbringen flächigen Drucks auf kontinuierlich vorlaufende bahnförmige Werkstoffe mit einem starren Pressengestell, mit an Lagerbrücken des Pressengestells drehbar gelagerten Umlenktrommeln, mit einem oberen und einem unteren, über die Umlenktrommeln geführten endlosen Pressband und mit Druckkammern, die nach oben und unten von den Druckplatten und den Innenseiten der Pressbandtrums, nach den Seiten durch eine in einer Halteleiste befindliche Gleitflächendichtung begrenzt sind, diese Halteleiste in am Rand der Druckplatten umlaufenden Nuten senkrecht zum Pressband verschieblich angeordnet ist, mit einer Kraft gegen die Innenseite der Pressbandtrums gedrückt wird und mit seitlichen Stützwinkeln versehen ist und zur Erzeugung des Pressdrucks auf die Pressbandtrums die Druckkammern mit fluiden Druckmitteln beaufschlagbar sind.

Doppelbandpressen dienen zum kontinuierlichen Verpressen von vorlaufenden bahnförmigen Werkstoffen wie Spanplatten, imprägnierte Papiere, dekorative Lamine, imprägnierte Glas- und Naturfaser, Gewebe, Kunststoff oder Gummibahnen. Bei den sogenannten isobaren Maschinen dieser Gattung wird ein flüssiges oder gasförmiges Druckmittel in eine von Gleitflächendichtungen und einer Druckplatte begrenzte Druckkammer auf der jeweiligen Rückseite der Pressbänder eingeleitet und durch dieses Druckmittel, die zwischen den beiden Bändern liegende Werkstoffbahn verdichtet.

Bekannt ist die Ausbildung solcher Gleitflächendichtungen nach DE-AS 27 22 197, DE-OS 29 07 086, DE-OS 29 37 971 und DE-OS 29 53 078. Allen diesen Dichtungsstrukturen liegt die Aufgabe zugrunde, die aus der Gleitreibung zwischen Dichtung und Pressbandrückseite resultierenden Kräfte vor allem auf den zur Bandlaufrichtung parallelen Teilen der Gleitflächendichtung in die Druckplatte und damit in das Pressengestell einzuleiten, wobei die Dichtung selbst mit geringst-

möglichem Querschnitt und damit höchstmöglicher Flexibilität zur Aufnahme der Reibkräfte befähigt sein soll.

Besonders bei DE-OS 29 37 971 sind Lehren offenbart, die die Gefahr des Verkantens der als Dichtungsfassung wirkende Halteleiste in der Nut der Druckkammer durch zweckmässige Ausgestaltung des elastischen Dichtungsteils und durch aufgabengerechte Dimensionierung der Nut und der Halteleiste zu vermeiden versuchen.

Nachteil der Gleitflächendichtung nach DE-OS 29 37 971 ist die Tatsache, dass die dort in Fig. 2 und Fig. 3 gezeigte Halteleiste sich unter dem Druck des Druckmediums in der Druckkammer an die druckseitig äussere Flanke der Nut anlegen kann, wobei die über der Halteleiste angeordnete, mit einem Rand die atmosphärenseitige Nutwandung berührende Nutdichtung in dem Spalt zwischen Halteleiste und atmosphärenseitige Nutwandung zerdrückt wird.

In einem solchen Betriebszustand öffnet sich die Berührungsfuge zwischen Halteleiste und Stützwinkel, womit die Funktion des Stützwinkels, eben das Verkanten der Halteleiste zu vermeiden, nicht mehr gegeben ist. Die Folge ist nicht nur das befürchtete Verkanten der Gleitflächendichtung und der sie aufnehmenden Halteleiste in der Nut, sondern auch eine noch viel gefährlichere Aufsummierung der Reibkräfte zwischen dem bewegten Pressband und der Gleitflächendichtung.

Da solche Gleitflächendichtungen regelmässig erhebliche Ausdehnung in Vorschubrichtung des Pressbandes haben, führt die Addition der Reibkräfte zwischen Pressband und Gleitflächendichtung zu Kräften, die die Halteleiste abreißen, somit die Druckkammer an der Bruchstelle öffnen und das gesamte Drucksystem zum Zusammenbrechen bringen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Gleitflächendichtung so auszugestalten, dass ein Verkanten der Halteleiste in der Nut vermieden wird und die auftretenden Reibungskräfte sicher in die Druck-

platte einzuleiten, womit ein Zusammenbrechen des Drucksystems wirksam verhindert wird. Dabei muss diese Ausgestaltung der Dichtung eine Bewegbarkeit derselben senkrecht zur Pressbandrückseite gestatten, um sich unterschiedlichen Werkstoffdicken anpassen zu können.

Die Lösung dieser Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 beschriebene technische Lehre vermittelt.

Bei der erfindungsgemässen Ausgestaltung der Gleitflächendichtung tritt vorteilhafterweise zwischen der Halteleiste und der atmosphärenseitigen Nutwandung kein Spalt auf, womit eine Extrusion des gummielastischen Materials der Nutdichtung in einen solchen Spalt ausgeschlossen ist. Damit ist ein Verquetschen und Abreißen des Dichtungsmaterials und ein Verkanten der Halteleiste unmöglich. Als weiterer Vorteil ergibt sich, dass eine Zerstörung der Gleitflächendichtung nahezu ausgeschlossen ist, da die zwischen Pressband und Gleitflächendichtung auftretenden Reibkräfte sicher in die Druckplatte eingeleitet werden. Mit der erfindungsgemässen Gleitflächendichtung ist daher ein Zusammenbrechen des Drucksystems wirksam verhindert.

Einige bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 schematisch eine Doppelbandpresse in Seitenansicht,

Fig. 2 eine Druckkammer von der Pressbandrückseite aus gesehen,

Fig. 3 einen Schnitt durch die Druckplatte im Randbereich mit der Gleitflächendichtung,

Fig. 4 die Draufsicht von der Pressbandrückseite aus gesehen auf eine weitere Ausbildung einer erfindungsgemässen Gleitflächendichtung,

Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie A-A von Fig. 4.

Die in Fig. 1 schematisch dargestellte Doppelbandpresse zur kontinuierlichen Herstellung von Laminaten besitzt vier in Lagerbrücken 5, 6 drehbar gelagerte Umlenktrommeln 1, 2, 3, 4. Um jeweils zwei dieser Trommeln ist ein Pressband 7, 8 herumgeführt, das gewöhnlicherweise aus einem hochzugfesten Stahlband besteht. Die Pressbänder 7, 8 werden mit bekannten Mitteln, beispielsweise Hydraulikzylindern gespannt. Die Umlaufrichtung ist durch Pfeile in den Umlenktrommeln 1 und 4 angegeben. Zwischen diesen Pressbändern 7, 8 wird in der Reaktionszone 10 eine in der Zeichnung von rechts nach links vorlaufende Werkstoffbahn 9, die aus mit Kunstharz getränkten Schichtstoffen, Faser-Bindemittelgemischen oder dergleichen bestehen kann, unter gleichzeitiger Anwendung von Wärme und Druck verdichtet. Sollte das Pressgut eine entsprechende Behandlung erfordern, so kann die Verdichtung auch ohne Wärmeeinwirkung oder unter Kühlung erfolgen.

Der auf die Werkstoffbahn 9 ausgeübte Druck wird über Druckplatten 11, 12 hydraulisch auf die Innenseite der Pressbandtromms 7, 8 aufgebracht und von dort auf die Werkstoffbahn 9 übertragen. Die vom Pressgut ausgeübten Reaktionskräfte werden über die Druckkammern 11, 12 und von mit diesen verbundenen Stützträgern 13, 14 in das nur schematisch angedeutete Pressengestell übertragen.

Die einlaufseitigen Umlenktrommeln 1, 4 sind beheizt und erwärmen dadurch die Bandtromms 7 und 8. Die von diesen aufgenommene Wärmemenge wird durch deren Wärmekapazität in die Reaktionszone 10 transportiert und dort an die Werkstoffbahn 9 abgegeben, wo sie zum Aushärten des Pressgutes dient. Selbstverständlich kann die Erwärmung des Pressgutes auch mit anderen Mitteln, beispielsweise durch das erwärmte Druckmittel selbst erfolgen.

Zur Erzeugung des auf die Werkstoffbahn 9 wirkenden Flächendrucks wird ein unter Druck setzbares fluides Druckmedium in den Raum zwischen der Druckplatte 11, 12 und der Innenseite des Pressbandtrums 7, 8 gebracht. Zu den Seiten ist dieser Raum, die sogenannte Druckkammer, mit Dichtungen begrenzt. Als Druckmedium wird ein synthetisches Öl verwendet, das den in der Doppelbandpresse herrschenden Betriebsbedingungen standhält. Genausogut kann aber auch ein Gas, beispielsweise Druckluft verwendet werden.

In Fig. 2 wird eine solche Druckkammer von der Pressbandrückseite aus gesehen in Draufsicht gezeigt. Die Druckplatte 11 besteht aus einer Stahlplatte und besitzt eine rechteckige Gestalt. Im Randbereich rings um ihren Umfang entlang ist eine Nut eingelassen, in der sich die Dichtung 18 zur Begrenzung nach den Seiten befindet. In der Druckplatte 11 sind je nach Grösse ein oder mehrere Einlässe 20 vorgesehen, durch die das Druckmedium in die Druckkammer 19 eingebracht wird. Zur Beheizung kann die Druckplatte 11 mit Quer- oder Längsbohrungen versehen sein, durch die erwärmtes Thermoöl zirkuliert.

In Fig. 3 ist der Randbereich der Druckkammer 19 gemäss vergrössertem Teilausschnitt A mit der sie begrenzenden Dichtungsanordnung im Schnitt dargestellt. Am Rand der Druckplatte 11 ist eine Nut 15 eingebracht, in der die Dichtung 18 untergebracht ist. Diese Dichtung 18 besitzt einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt und besteht aus einem elastomeren Material. Die Dichtung 18 ist in einer in einer U-förmigen Halteleiste 21 vorhandenen Nut gegen Längsverschiebung fest eingebaut. Die Breite der Halteleiste 21 ist nur geringfügig geringer als die lichte Weite der Nut 15, so dass zwischen den Nutwänden 22 und 23 ein kleiner Abstand 24 bzw. 25 freibleibt, der vorzugsweise im Bereich unter 1/10 mm liegt.

Auf der Halteleiste 21 an der dem Pressband abgewandten Seite, dem Nutgrund zu, liegt eine als O-Ring ausgebildete Nutdichtung 26 aus elastischem Material

auf. Dieser O-Ring 26 berührt auf beiden Seiten die Nutwände 22 und 23. Über der Nut 15 befindet sich eine Bohrung 27, die mit der Druckkammer 19 in Verbindung steht, so dass das Druckmedium von der Druckkammer 19 in die Nut 15 gelangt und dort den O-Ring 26 unter Druck setzt. Der O-Ring 26 dichtet damit die Bohrung 27 gegenüber der Atmosphärenseite 28 ab. Dieser O-Ring 26 wirkt auf die Halteleiste 21, die in vertikaler Richtung frei beweglich ist, da sie ein knappes Spiel zu den Wänden 22, 23 der Nut besitzt. Dadurch wird die in der Halteleiste 21 sitzende Dichtung 18 gegen das Pressband 7 gedrückt. Weicht das Pressband aus der vorgesehenen Ebene durch unterschiedliche Reaktionskräfte ab, was beispielsweise durch unterschiedliche Dichte oder Dicke der Materialien in der Werkstoffbahn 9 hervorgerufen werden kann, so folgt die Halteleiste 21 und mit ihr die Dichtung 18 der Abweichbewegung des Pressbandes 7 ohne Verkantung in der Nut 15 und die Dichtung liegt immer am Pressband 7 an, womit die Druckkammer 19 gegen die Atmosphärenseite 28 sicher abgedichtet wird.

Durch das knappe Spiel der Halteleiste 21 zu den Wänden 22, 23 der Nut 15 besteht zwischen der atmosphärenseitigen Nutwand 22 und der Halteleiste 21 praktisch kein Spalt, in den die aus einem gummielastischen Dichtungsmaterial bestehende Nutdichtung 26 durch Extrusion eindringen könnte. Wird die Halteleiste 21 durch den in der Druckkammer 19 herrschenden Überdruck an die atmosphärenseitige Nutwand 22 angelegt, so kann es daher zu keinem Verquetschen und Abreißen des Dichtungsmaterials kommen. Somit ist die Nutdichtung 26 wirkungsvoll gegen Zerstörung geschützt und ein Verlust der Dichtfunktion tritt bei Betrieb der Doppelbandpresse hier nicht auf.

An ihrem dem Pressband 7 zugewandten Ende ist die Halteleiste 21 seitlich von in zweckmäßigen Abständen folgenden Stützwinkeln 29 abgestützt, die bis zur Halteleiste 21 in den Bereich der Nut 15 hineinragen. Die Stützwinkel 29 sind am Berührungspunkt mit der Halteleiste 21 fest und starr mit dieser verbunden, im vorliegenden Ausführungsbeispiel durch eine Schweissnaht 30, die mit Hilfe eines YAG-Laser-Schweißgerätes angebracht wird. Selbstverständlich kann diese feste Verbin-

ding auch durch Hartlöten, Klebung oder Verschraubung erfolgen. Jeder Stützwinkel ist mit seinem der Halteleiste 21 abgewandten Ende innerhalb einer Ausnehmung 31 an der Druckplatte 11 angeschraubt. Zu dieser Befestigung dient ein Schraubbolzen 32.

Die in der Nut 15 in Bewegungsrichtung des Pressbandes 7 feststehende Dichtung 18 berührt die Innenseite des Bandtrums 7, das sich jedoch mit der Vorschubgeschwindigkeit der Werkstoffbahn 9 unter der Dichtung 18 hinwegbewegt, weshalb eine Dichtung dieser Art auch Gleitflächendichtung genannt wird. Durch diese Relativbewegung zwischen Bandtrum und Dichtung entsteht eine Reibungskraft, die proportional dem Anpressdruck und dem Gleitreibungskoeffizienten ist. Diese Reibungskraft, die als Schub- oder Zugkraft auf die Dichtung 18 wirkt, muss vollständig in die Druckplatte 11 geleitet werden, ohne dass die Dichtung unzulässig deformiert wird, da sie andernfalls ihre Dichtfunktion nicht mehr ausfüllen könnte.

Durch die feste und starre Verbindung über die Schweissnaht 30 kann zwischen Halteleiste 21 und Stützwinkel 29 keine Gleitbewegung stattfinden, womit also nicht nur Quer-, sondern auch Längskräfte aufgenommen werden können, und somit werden auch die von der Dichtung 18 auf die Halteleiste 21 übertragenen Schub- oder Zugkräfte weitergeleitet in die Stützwinkel 29 und von dort über den Schraubbolzen 32 in die Druckplatte 11. Also werden diese angesprochenen Kräfte vom Pressengestell aufgenommen und führen nicht zu einer Beeinträchtigung der Dichtwirkung der Dichtung 18. Da der Stützwinkel 29 auch Querkräfte aufnimmt, ist auch ein Verkanten der Halteleiste 21 in der Nut 15 ausgeschlossen.

Eine weitere Ausgestaltung einer erfindungsgemässen Gleitflächendichtung zeigt in der Draufsicht von der Pressbandrückseite aus gesehen die Fig. 4 und einen Schnitt entlang der Linie A-A die Fig. 5. Entsprechend der zuerst beschriebenen Dichtungsanordnung ist die aus elastomerem Material bestehende Dichtung 18 in eine U-förmige Halteleiste 33 fest eingesteckt. Diese Halteleiste sitzt wiederum mit nur geringem Spiel vertikal verschiebbar in

einer Nut 15 der Druckplatte 11. Über der Halteleiste dem Nutgrund zu ist ebenfalls eine aus einem O-Ring bestehende Nutdichtung 26 angebracht, die die atmosphären- und druckseitigen Nutwände 22 bzw. 23 berührt und über eine Bohrung 27 mit Druckmittel beaufschlagbar ist.

In die Halteleiste 33 sind nun jeweils Nuten 34 in zweckmässig aufeinanderfolgenden Abschnitten eingebracht. In diese Nuten 34 sind jeweils Stützwinkel 35 so eingehängt, dass sie von der Nutdichtung 26 überdeckt werden und damit fest an die Halteleiste 33 gepresst werden. Der Stützwinkel 35 besitzt an der Stelle, an der er in der Nut 34 eingehängt ist, eine L-förmige Gestalt, so dass eine feste und starre Verbindung mit der Halteleiste 33 entsteht. Ab dem Punkt, wo der Stützwinkel 35 die Halteleiste 33 verlässt, verläuft er schräg in einer Ausnehmung 36 in der Druckplatte 11, bis er auf die in Längsrichtung durchgehende Ausnehmung 31 stösst, wo er dann wieder abknickt und parallel zu der Druckplatte 11 verläuft. An diesem letzten, zur Druckplatte parallelen Stück ist er wiederum mit der Druckplatte mittels eines Schraubbolzens 32 mit derselben verschraubt. Zur besseren Festigkeit wird der Stützwinkel 35 aus einem Stück gefertigt.

Da der Stützwinkel 35 fest und starr auf die Halteleiste 33 gepresst wird, kann er die Schub- und Zugkräfte in der Halteleiste 33, die aufgrund der Reibkräfte in der Dichtung 18 entstehen, aufnehmen und in die Druckplatte weiterleiten. Um ein Verkanten der Halteleiste 33 durch Verdrehung um den Schraubbolzen 32 zu vermeiden, kann der Stützwinkel 35 mittels eines zweiten Schraubbolzens 37, wie in Fig. 4 zu sehen ist, in der Druckplatte 11 befestigt sein. Eine andere Möglichkeit ist, wie ebenfalls in Fig. 4 verdeutlicht, die Ausnehmung 36 in der Druckplatte 11 nur so gross anzufertigen, dass der Stützwinkel 35 nur geringfügiges seitliches Spiel besitzt oder genau seitlich eingepasst ist. Bei dem erstgenannten Ausführungsbeispiel kann selbstverständlich zur Verhinderung einer Verdrehung ebenfalls ein zweiter Schraubbolzen im Stützwinkel 29 angebracht werden.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Doppelbandpresse zum Aufbringen flächigen Drucks auf kontinuierlich vorlaufende bahnförmige Werkstoffe mit einem starren Pressengestell, mit an Lagerbrücken des Pressengestells drehbar gelagerten Umlenk-trommeln, mit einem oberen und einem unteren, über die Umlenk-trommeln geführten, endlosen Pressband und mit Druckkammern, die nach oben und unten von den Druckplatten und den Innenseiten der Press-bandtrums, nach den Seiten durch eine in einer Halteleiste befind-liche Gleitflächendichtung begrenzt sind, diese Halteleiste in am Rand der Druckplatten umlaufenden Nuten senkrecht zum Pressband verschieblich angeordnet ist, mit einer Kraft gegen die Innenseite der Pressbandtrums gedrückt wird und mit seitlichen Stützwinkeln versehen ist, und zur Erzeugung des Pressdrucks auf die Pressband-trums die Druckkammern mit fluiden Druckmitteln beaufschlagbar sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass
  - 1.) die Halteleiste (21) mit knappem Spiel in der Nut (15) in der Druckplatte (11) angeordnet ist,
  - 2.) der Stützwinkel (29) mit der Halteleiste (21) an ihrer Berühr-stelle fest und starr miteinander verbunden sind,
  - 3.) der Stützwinkel (29) an der der Halteleiste (21) abgewandten Seite an der Druckplatte (11) befestigt ist,
  - 4.) die über der Halteleiste dem Nutgrund zu liegende Nutdichtung (26) aus einer O-Ringschnur besteht,
  - 5.) die Nutdichtung (26) an der atmosphären- und druckseitigen Nutwandung (22,23) anliegt und
  - 6.) zwischen Druckkammer (19) und Nutgrund der Nut (15) Verbindungs-bohrungen (27) angeordnet sind, die einen ungehinderten Zutritt

des Druckmittels zum Nutgrund ermöglichen.

2. Doppelbandpresse nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t, dass der Stützwinkel (29) fest mit der Halteleiste (21) verschweisst ist.
3. Doppelbandpresse nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t, dass die Schweissung mit Hilfe eines YAG-Lasers durchgeführt wird.
4. Doppelbandpresse nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t, dass der Stützwinkel (29) fest mit der Halteleiste (21) verklebt ist.
5. Doppelbandpresse nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t, dass der Stützwinkel (29) mit der Halteleiste (21) hartverlötet ist.
6. Doppelbandpresse nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t, dass der Stützwinkel (29) fest mit der Halteleiste (21) verschraubt ist.
7. Doppelbandpresse nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t, dass der Stützwinkel (35) im Bereich der Halteleiste (33) eine L-förmige Gestalt besitzt und dieser Stützwinkel (35) fest in eine entsprechend geformte Nut (34) in der Halteleiste (33) eingehängt ist.
8. Doppelbandpresse nach Anspruch 7 d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t, dass der Stützwinkel (35) passgenau in eine Ausnehmung (36) in der Druckplatte (11) eingesetzt ist.
9. Doppelbandpresse nach Ansprüchen 1 bis 8, d a d u r c h g e -

k e n n z e i c h n e t, dass der Stützwinkel (29,35) an der der Halteleiste (21,33) abgewandten Seite mit der Druckplatte (11) verschraubt ist.

10. Doppelbandpresse nach Ansprüche 1 bis 9, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t, dass der Stützwinkel (29,35) an der der Halteleiste (21,33) abgewandten Seite mittels eines Schraubbolzens (32) mit der Druckplatte (11) verschraubt ist.
11. Doppelbandpresse nach Ansprüche 1 bis 9, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t, dass der Stützwinkel (29,35) an der der Halteleiste (21,33) abgewandten Seite mittels zwei oder mehrerer Schraubbolzen (32,37) mit der Druckplatte (11) verschraubt ist.
12. Doppelbandpresse nach Ansprüche 1 bis 11, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t, dass der Stützwinkel (29,35) an der der Halteleiste (21,33) abgewandten Seite in einer Ausnehmung (31) an der Druckplatte (11) befestigt ist.
13. Doppelbandpresse nach Ansprüche 1 bis 12, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t, dass der Abstand (24,25) zu den Wänden (22,23) der Nut (15) von der Halteleiste (21) weniger als 1/10 mm beträgt.
14. Doppelbandpresse nach Ansprüche 1 bis 13, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t, dass der O-Ring (26) einen runden Querschnitt besitzt, der so bemessen ist, dass er in der Nut seitlich klemmend sitzt und damit dichtend gegen das Druckmittel sowohl im Nutgrund der Nut (15) als auch in der Druckkammer (11) wirkt.

0176883

1/5

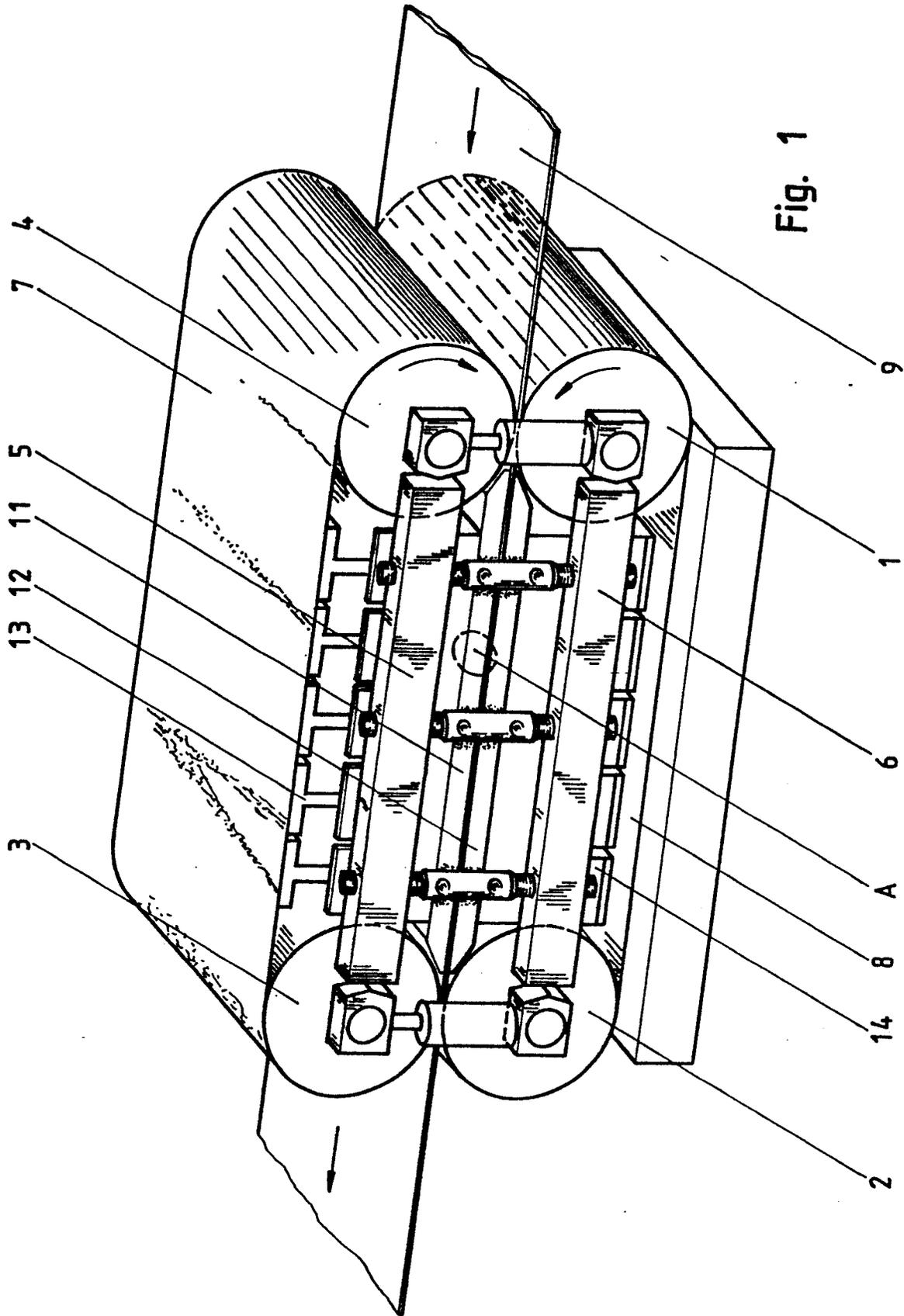


Fig. 1

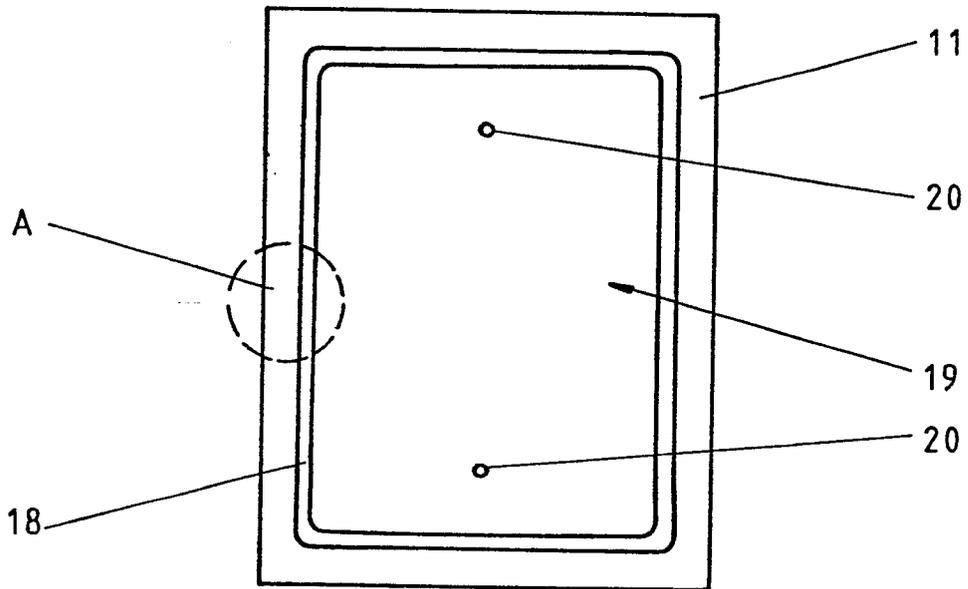


Fig. 2

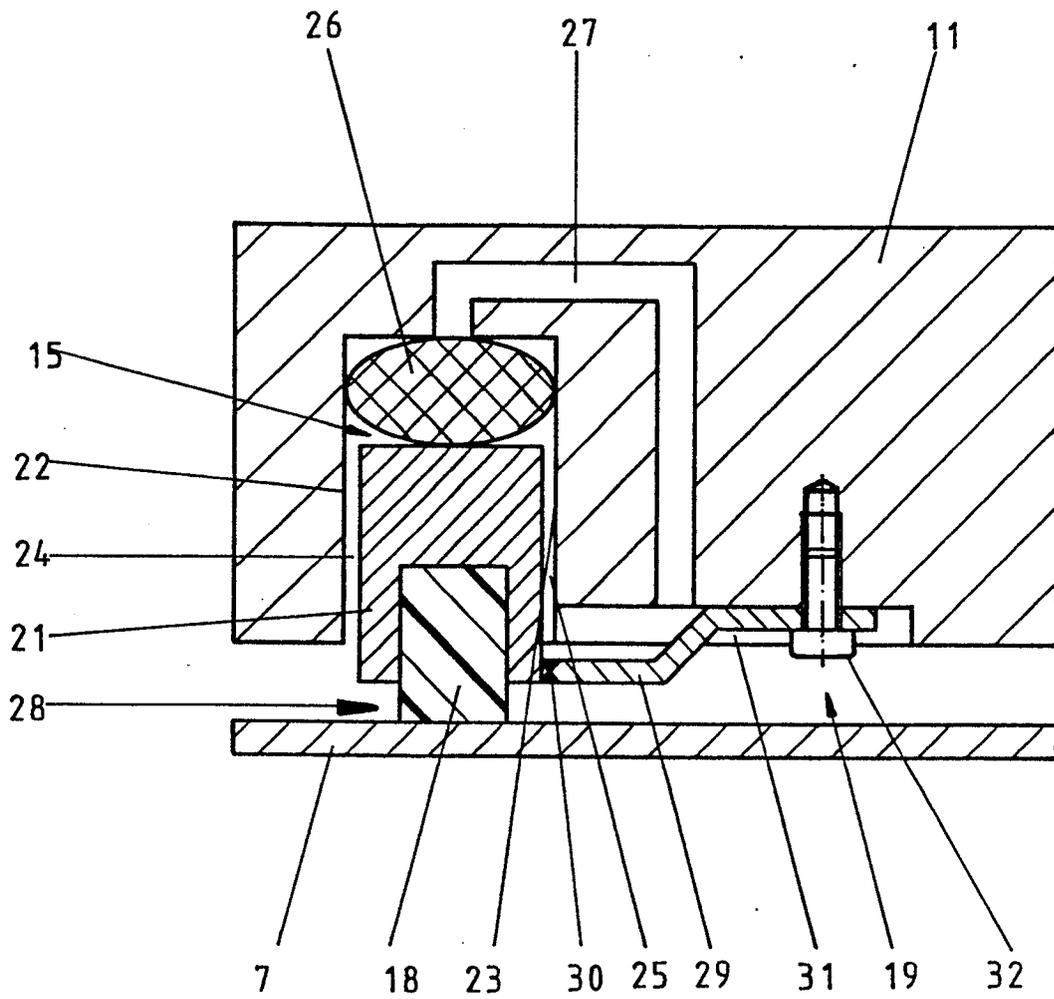


Fig. 3

Schnitt B-B:

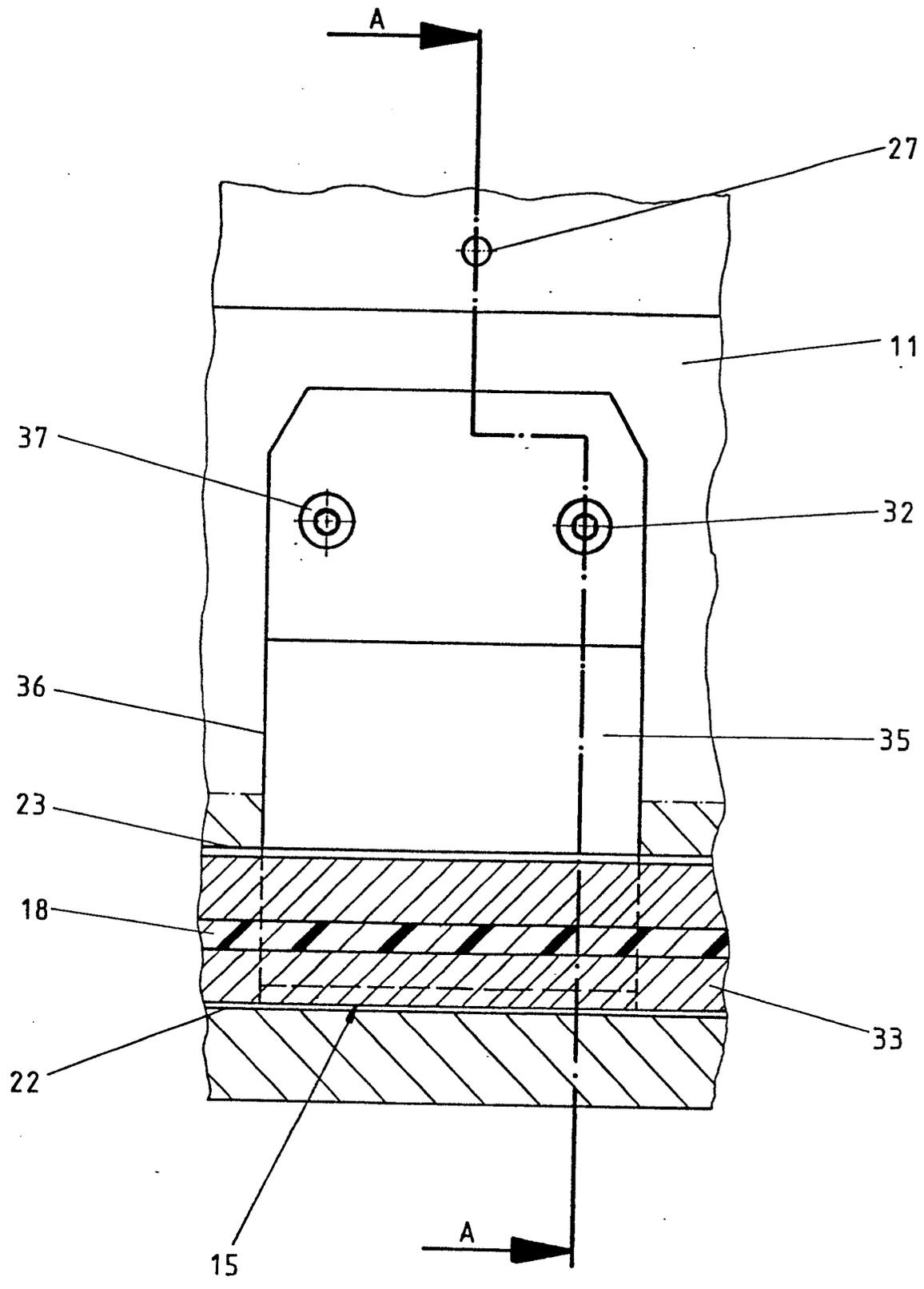


Fig. 4

5/5

0176883

Schnitt A-A:

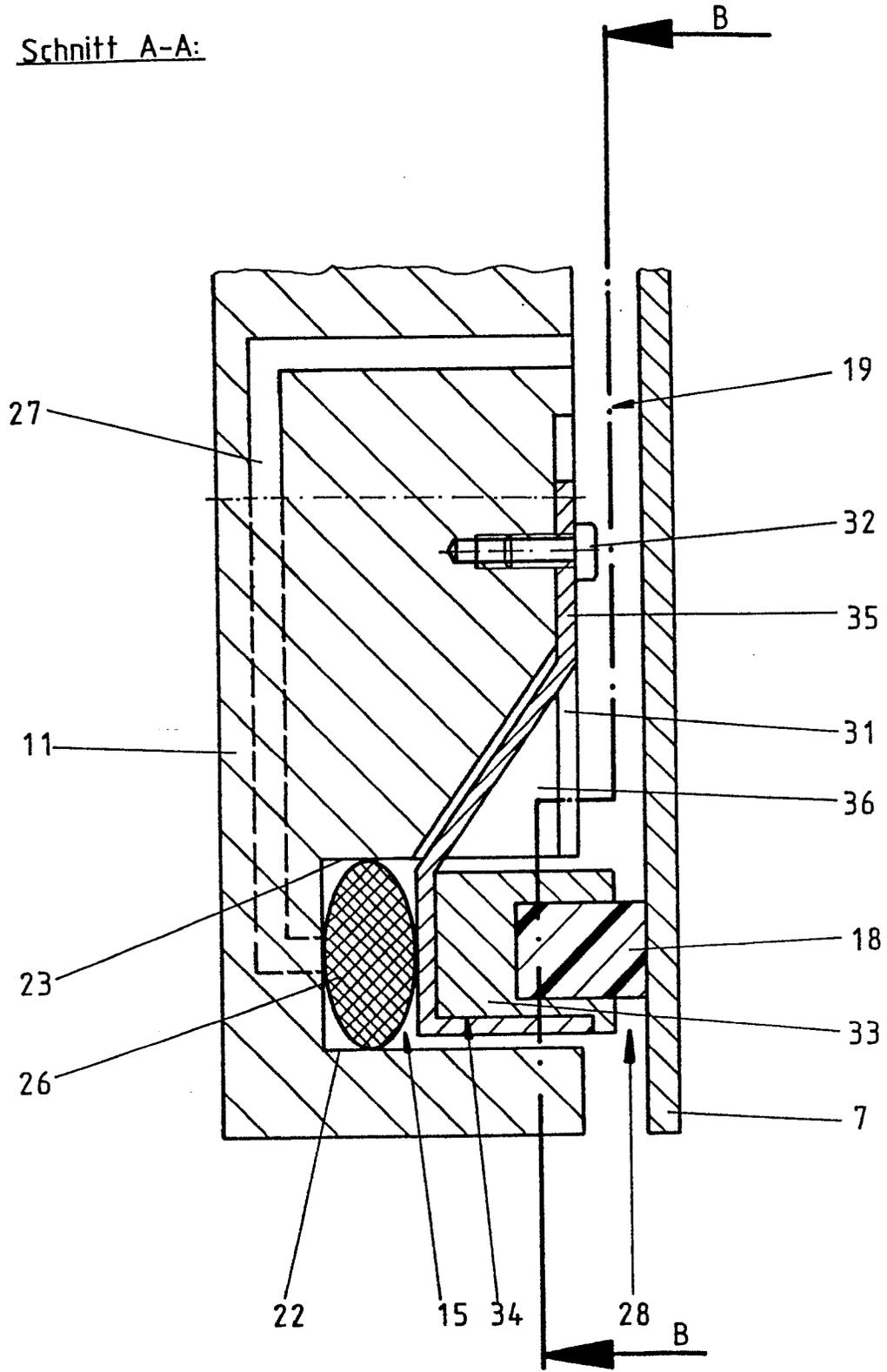


Fig. 5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 85111898.4
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	DE - A1 - 3 310 700 (HYMMEN) * Fig. 2 * --	1,6,10, 11,12	B 27 N 3/24 B 30 B 5/06
X	DE - A1 - 2 937 972 (HYMMEN) * Fig. 10,11 * ----	1,7,8, 9,10, 11,12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 27 N B 30 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 04-12-1985	Prüfer TRATTNER
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b> 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 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	