



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
23.07.1997 Patentblatt 1997/30

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **B28D 1/04**, B27B 5/08,  
B27B 5/32, F16B 3/00

(21) Anmeldenummer: **97810016.2**

(22) Anmeldetag: **14.01.1997**

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

(30) Priorität: **17.01.1996 DE 19601522**

(71) Anmelder: **HILTI Aktiengesellschaft**  
**9494 Schaan (LI)**

(72) Erfinder:  
• **Eriksson, Thomas**  
**79015 Sunborn (SE)**

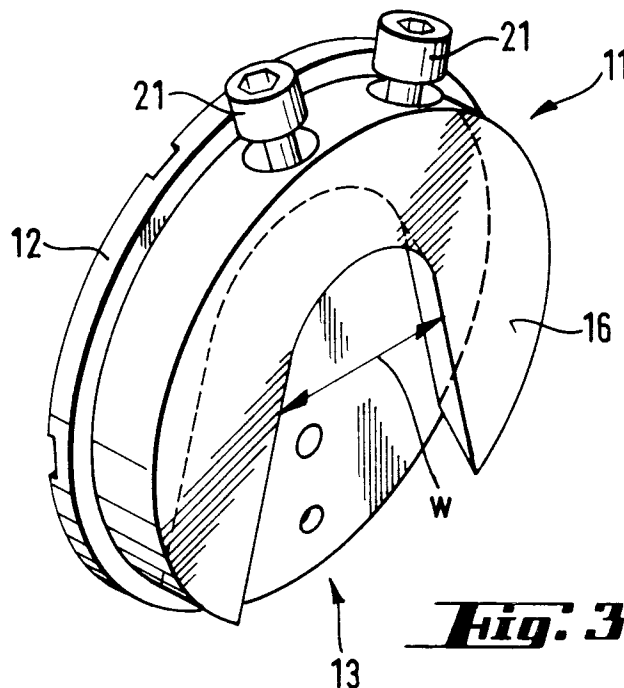
• **Schönenberger, Willy**  
**9476 Weite (CH)**  
• **Benz, Gottfried**  
**9494 Schaan (LI)**  
• **Lang, Harald**  
**6811 Göfis (AT)**

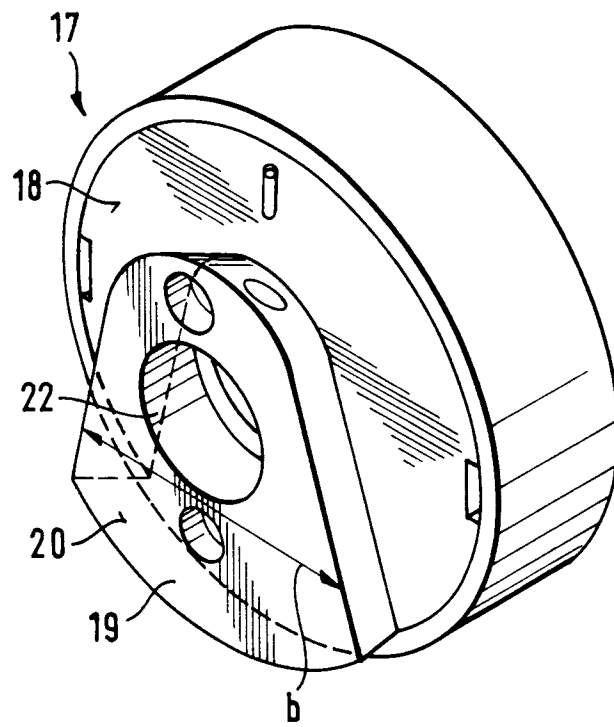
(74) Vertreter: **Wildi, Roland**  
**Hilti Aktiengesellschaft**  
**Patentabteilung**  
**9490 Schaan (LI)**

(54) **Wandsäge und Sägeblatt**

(57) Eine Wandsäge umfasst einen auf einer Laufschiene längsverschiebbaren Sägekopf mit einem schwenkbaren Sägearm und ein am Sägearm lösbar befestigtes Sägeblatt mit Schneidelementen, das über eine am Sägearm angebrachte, mit einem Antriebsaggregat in Verbindung stehende Antriebseinheit rotierbar

ist. Das Sägeblatt ist über eine Kupplung am Sägearm befestigt, die zwei ineinanderschiebbare und lösbar miteinander verbindbare Flanschkhälften (11, 17) umfasst, von denen eine Flanschkälfte (11) an der dem Sägearm zugewandten Flachseite des Sägeblatts befestigt ist und die zweite Flanschkälfte (17) am Sägearm angeordnet ist.





***Fig. 5***

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Wandsäge, insbesondere eine Wandsäge für die Erstellung von Bündigschnitten in Beton und dgl. Untergrund, gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Die Erfindung betrifft auch ein Sägeblatt zum Einsatz in Verbindung mit einer derartigen Wandsäge gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 8.

Wandsägesysteme sind Einrichtungen für das Durchtrennen von bewehrten oder nicht bewehrten Betonwänden mit Hilfe von rotierenden, mit Schneidsegmenten bestückten Sägeblättern und sind beispielsweise in den Firmenprospekten der Anmelderin Nr. W 1881 594 10-d, 1994 und W 1838 993 10-d, 1993 beschrieben. Sie werden im Hochbau, im Tiefbau, bei Sanierungen von Gebäuden und bei Renovierungen eingesetzt. Beispielsweise kann es bei Abbrucharbeiten im Sanierungsfall, bei Baukorrekturen oder für die Erstellung von Anschlussbauten erforderlich sein, bereits bestehende Betonwände zu durchtrennen, abzutragen oder Bereiche aus den Betonwänden auszuschneiden. Während bei einer Vielzahl der Anwendungen die Schnitte in Bereichen der Betonwände gesetzt werden können, in denen genügend Abstand zu angrenzenden Wänden, zur Decke oder zum Boden besteht, besteht insbesondere bei Schnitten für die Erstellung von Anschlussbauten oder bei Ausschnitten für Türen und ähnliches die Forderung nach bündigen Schnitten. Das heisst, der Schnitt muss beispielsweise bündig zu einer angrenzenden, vertikal verlaufenden Wand oder im Fall von Türausschnitten bündig mit dem Boden bzw. mit der Decke verlaufen.

Für derartige Bündigschnittanwendungen können die gebräuchlichen Befestigungsvorrichtungen, mit denen das Sägeblatt am Sägekopf bzw. am Sägearm fixiert ist, nicht eingesetzt werden, da diese Vorrichtungen jeweils aus Elementen bestehen, die an beiden Flachseiten des Sägeblatts angeordnet sind, um das Sägeblatt zwischen sich einzuspannen und mit einer am Sägekopf angeordneten Antriebseinheit zu verbinden. Die Befestigungselemente überragen die Flachseiten des Sägeblattes und verunmöglichen dadurch einen bündigen Schnitt. Aus diesem Grund wurden sogenannte Bündigflansche entwickelt, welche fest mit der Antriebseinheit am Sägekopf bzw. dem Sägearm verbunden sind. Das Sägeblatt wird mit Hilfe von Senkkopfschrauben fest mit dem Bündigflansch verbunden, welche von der dem Flansch gegenüberliegenden Seite durch Bohrungen im Sägeblatt gesteckt werden und in den Flansch eingeschraubt werden. Die Köpfe der Schrauben schliessen dabei bündig mit der Flachseite des Sägeblatts ab. Bei diesen bekannten Bündigflanschen wird die freie Flachseite des Sägeblatts von keinen Befestigungselementen überragt und der Schnitt kann somit bündig mit einer angrenzenden Wand, mit dem Boden oder mit der Decke erfolgen.

Bei der Anwendung von Wandsägen und insbeson-

dere bei Bündigschnittanwendungen muss darauf geachtet werden, dass unabhängig von der erforderlichen bzw. der gewünschten Schnitttiefe nicht von Anfang an mit dem grössten Sägeblattdurchmesser gearbeitet werden kann. Dies vor allem deshalb, weil Sägeblätter mit sehr grossen Durchmessern von beispielsweise bis zu 1600 mm sich im Betrieb, insbesondere bei axialer Belastung, axial verformen können. Dadurch können im Betrieb Schwingungen des Sägeblatts auftreten und es kann der Rundlauf des Sägeblatts beeinträchtigt sein. Bei Bündigschnittanwendungen ist das Sägeblatt zu Beginn des Schneidvorganges zudem nur einseitig durch den Bündigschnittflansch geführt. Daher kann das Problem von Schwingungen des Sägeblatts bei Bündigschnittanwendungen sogar noch stärker auftreten. Deshalb wird bei Anwendungen von Wandsägen zunächst immer ein Sägeblatt mit einem kleineren Startdurchmesser von beispielsweise 600 mm oder 700 mm montiert und ein Vorschnitt erzeugt. Danach wird das Sägeblatt, beispielsweise in Abstufungen von 200 mm bis 300 mm, ein- oder mehrfach gegen ein Sägeblatt mit grösserem Durchmesser getauscht, um den Schnitt in der erforderlichen Tiefe zu erstellen. Die Sägeblätter mit grösserem Durchmesser werden dabei jeweils im zuvor erstellten Schnitt beidseitig geführt und können sich dadurch axial nicht mehr verformen.

Mit den bekannten Befestigungsvorrichtungen und Bündigschnittflanschen ist der Wechsel des Sägeblattes relativ zeitaufwendig und umständlich in der Handhabung, da das Sägeblatt vollständig von den Befestigungsvorrichtungen getrennt werden muss. Bei Bündigschnittanwendungen besteht zusätzlich noch das Problem, dass die Befestigungsschrauben nur von derjenigen Flachseite des Sägeblatts erreichbar sind, die der angrenzenden Wand, dem Boden oder der Decke zugewandt ist. Aus diesem Grund ist es vielfach erforderlich, den Sägekopf von der Laufschiene, entlang der er längsverschiebbar ist, abzuheben und zu kippen, um die beispielsweise sechs Befestigungsschrauben lösen zu können. Nach dem Abheben des Sägeblatts vom mit dem Sägekopf bzw. dem Sägearm verbundenen Bündigschnittflansch muss das nächstgrössere Sägeblatt angehoben und an den Bündigschnittflansch angesetzt werden. Erst nachdem die Bohrungen im Sägeblatt mit den Bohrungen im Bündigschnittflansch zur Deckung gebracht worden sind, kann das Sägeblatt wieder mit den Befestigungsschrauben an dem Bündigschnittflansch fixiert werden. Danach muss der Sägekopf mit dem daran befestigten Sägeblatt wieder auf die Laufschiene aufgesetzt werden.

Der Wechsel der Sägeblätter ist relativ umständlich und erfordert verhältnismässig viel Zeit. Zudem ist zu bedenken, dass ein Sägekopf etwa 30 kg und mehr wiegt und die Sägeblätter ein Gewicht von bis zu 70 kg aufweisen. Zum Abheben von der Laufschiene und zum Wiederaufsetzen des Sägekopfes auf die Laufschiene muss das Bedienpersonal daher ein Gewicht von 100 kg und mehr heben und justieren. Dabei ist zu berück-

sichtigen, dass dies bei Bündigschnitwanwendungen auch noch unter sehr beengten Platzverhältnissen erfolgen muss. Das Sägeblatt ist schwer, insbesondere bei grossen Durchmessern sehr sperrig und umständlich zu manipulieren und kann nur schlecht angehoben werden. Daher ist bei den bekannten Befestigungsvorrichtungen für die Sägeblätter und insbesondere bei bekannten Bündigschnittflanschen ein Sägeblattwechsel immer auch mit einer verhältnismässig grossen körperlichen Anstrengung für das Bedienpersonal verbunden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Wandsäge dahingehend zu verbessern, dass der Sägeblattwechsel einfacher und schneller erfolgen kann. Es soll möglich sein, auch bei beengten Platzverhältnissen, wie sie insbesondere bei Bündigschnitwanwendungen auftreten, das Sägeblatt zu wechseln, ohne den Sägekopf von der Laufschiene abheben und verkippen zu müssen. Der Sägeblattwechsel soll weitgehend ohne ein Anheben des Sägeblattes durch das Bedienpersonal ermöglicht sein. Dabei soll das Sägeblatt auch dahingehend vorbereitet sein, dass ein fallweise erforderliches Anheben des Sägeblattes, beispielsweise um ein ausgewechseltes Sägeblatt aus dem Arbeitsbereich zu entfernen, auf einfachere Art als bisher erfolgen kann.

Die Lösung dieser Aufgaben besteht in einer Wandsäge und in einem Sägeblatt wie sie jeweils in den kennzeichnenden Abschnitten des Patentanspruchs 1 bzw. des Patentanspruchs 8 definiert sind. Die Wandsäge gemäss dem Patentanspruch 1 umfasst einen auf einer Laufschiene längsverschiebbaren Sägekopf mit einem schwenkbaren Sägearm und ein am Sägearm lösbar befestigtes Sägeblatt mit Schneidelementen, das über eine am Sägearm angebrachte, mit einem Antriebsaggregat in Verbindung stehende, Antriebseinheit rotierbar ist. Gemäss der Erfindung ist das Sägeblatt über eine Kupplung am Sägearm befestigt, die zwei ineinanderschlebbare und lösbar miteinander verbindbare Flanschkhälften umfasst, von denen eine Flanschkhälfte an der dem Sägearm zugewandten Flachseite des Sägeblattes befestigt ist und die zweite Flanschkhälfte am Sägearm angeordnet ist.

Durch die erfindungsgemässe Ausbildung der Kupplung mit zwei Flanschkhälften ist der Wechsel des Sägeblattes deutlich erleichtert. Das Sägeblatt muss nicht mehr von der Flanschkhälfte gelöst werden. Es muss nur die Verbindung der beiden Flanschkhälften gelöst werden, um das Sägeblatt entfernen zu können. Danach muss nur der Sägearm zurückgestellt werden, wobei die eine Flanschkhälfte aus der anderen gleitet. Die erste Flanschkhälfte bleibt mit dem ausgewechselten Sägeblatt verbunden. Das gelöste Sägeblatt kann beispielsweise aus dem Schnitt gerollt werden. Danach wird ein Sägeblatt mit grösserem Durchmesser in den zuvor erstellten Schnitt gerollt, wobei die mit ihm bereits verbundene erste Flanschkhälfte der zweiten Flanschkhälfte zugekehrt ist. Die erste Flanschkhälfte muss nur noch derart ausgerichtet werden, dass die beiden

Flanschkhälften durch automatisches Verstellen des Sägearms ineinandergleiten können. Die beiden ineinandergeschobenen Flanschkhälften müssen dann nur noch miteinander verbunden werden. Ein ganz wesentlicher Vorteil der erfindungsgemässen Ausbildung der Kupplung zwischen Sägekopf bzw. Sägearm und Sägeblatt besteht darin, dass alle Manipulationen von derjenigen Seite des Sägekopfes aus erfolgen können, welche auch bei Bündigschnitwanwendungen frei zugänglich ist. Die erforderlichen Hebemanipulationen des Sägeblattes sind bei Vertikalschnitten und bei Bündigschnitten im Bodenbereich im wesentlichen auf die Ausrichtung der ersten Flanschkhälfte auf die zweite Flanschkhälfte beschränkt. Zudem erfolgt die Ausrichtung der Flanschkhälften bei einem Sägeblattwechsel erst nachdem das neue Sägeblatt in den bereits in den zuvor erstellten Schnitt gerollt worden ist. Das Ausrichten ist daher relativ unproblematisch, da das Sägeblatt im zuvor erstellten Schnitt gestützt und gegen Umfallen gesichert ist.

Für die Drehmomentübertragung ist an der Antriebseinheit eine Antriebsspindel vorgesehen, an der die zweite Flanschkhälfte drehbar montiert ist. Auf diese Weise wird das Drehmoment direkt über die Flanschkhälften auf das Sägeblatt übertragen. Zur Fixierung der Flanschkhälfte an der Antriebsspindel wird ein zentrales Gegenstück durch eine zentrale Bohrung der Flanschkhälfte gesteckt und auf die Antriebsspindel aufgeschraubt. Dadurch wird die Flanschkhälfte zentriert und fixiert und kann nötigenfalls sehr schnell wieder entfernt werden bzw. gewechselt werden.

In einer zweckmässigen Ausführungsvariante der Erfindung ist die mit dem Sägeblatt verbundene erste Flanschkhälfte als Mutterflansch ausgebildet und weist eine zum Umfang der ersten Flanschkhälfte sich öffnende, etwa V-förmig ausgebildete Aussparung auf. Die etwa V-förmige Aussparung dient zur Aufnahme und Zentrierung für einen korrespondierend geformten, etwa V-förmigen Vorsprung, welcher von der dem Sägeblatt zugewandten Seite der als Vaterflansch ausgebildeten zweiten Flanschkhälfte abragt. Die zweckmässige Ausbildung der Flanschkhälften erleichtert das automatische Ineinanderschieben der beiden Flanschkhälften durch Verstellen des Sägearms. Durch die etwa V-förmige Gestalt der Ausnehmung an der Mutterflanschkhälfte mit etwa trichterförmig erweiterter Mündung und die korrespondierende V-förmige Gestalt des Vorsprunges an der Vaterflanschkhälfte können die beiden Flanschkhälften auch bei nicht exakter Ausrichtung noch zuverlässig zusammengeschieben werden, da zu Beginn des Zusammenschiebens der schmalste Bereich des Vorsprunges in die im Mündungsbereich breiteste Ausnehmung geführt wird. Durch die gewählte Geometrie kommt es somit zu einer automatischen Selbstausrichtung der beiden Flanschkhälften.

Es erweist sich als vorteilhaft, wenn die lichte Weite der Aussparung über ihre Tiefe zunimmt und die Breite des Vorsprunges über seine Höhe in Richtung der Stirnseite der zweiten Flanschkhälfte korrespondierend derart

abnimmt, dass die beiden Flanschkhälften im zusammengeschobenen Zustand passgenau gefügt sind. Die Ausnehmung in der ersten Flanschkälfte ist somit in die Tiefe hinterschnitten, während der Vorsprung mit korrespondierend abgeschrägten Seitenwandungen versehen ist. Auf diese Weise gleitet der Vorsprung passgenau in die hinterschnittene Aussparung. Dadurch sind die beiden Flanschkhälften im zusammengefügt Zustand automatisch axial gesichert und weisen auch kein axiales Spiel auf.

Die axial bereits gesicherten Flanschkhälften müssen nur noch gegen ein radiales Auseinandergleiten gesichert werden. Dazu sind am Umfang der ersten Flanschkälfte mit Vorteil etwa radial angeordnete Sicherungsschrauben vorgesehen, die in korrespondierende radiale Bohrungen mit Innengewinde am Umfang der zweiten Flanschkälfte einschraubbar sind. Durch die radiale Anordnung sind die Sicherungselemente im Betrieb praktisch keinen Scherbeanspruchungen unterworfen, und sie müssen nur radialen Kräften entgegenwirken.

Ein verantwortungsbewusster Benutzer wird sicherstellen, dass vor Inbetriebnahme der Wandsäge die Flanschkhälften radial gesichert sind. Um ihn dabei zu unterstützen, sind in einer vorteilhaften Ausführungsvariante die Flanschkhälften mit einer Verdrehsicherung ausgestattet, welche bei fehlender radialer Sicherung der zusammengefügt Flanschkhälften eine Rotation des Sägeblatts verhindert. Auf diese Weise kann die Wandsäge nur dann in Betrieb genommen werden, wenn die Flanschkhälften radial gesichert sind.

In einer sehr einfachen und wirksamen Ausführungsvariante umfasst die Verdrehsicherung einen am Umfang der zweiten Flanschkälfte angeordneten Ring, der bei oberflächenbündig eingedrehten Sicherungsschrauben über die erste Flanschkälfte schiebbar ist und dort lösbar fixierbar ist. Der Ring weist an seiner dem Sägeblatt abgewandten Seite wenigstens einen vorstehenden Nocken auf, der im radial ungesicherten Zustand der beiden Flanschkhälften mit starr am Sägekopf bzw. dem Sägearm angeordneten Mitteln, beispielsweise einem Sägeblattschutz, zusammenwirkt, um eine Rotation des Sägeblatts zu verhindern. Ist der Ring über die erste Flanschkälfte geschoben, so bildet er eine zusätzliche radiale Sicherung der beiden zusammengeschobenen Flanschkhälften. Selbst wenn die radialen Sicherungsschrauben versagen sollten, werden die beiden Flanschkhälften immer noch durch den Ring am radialen Auseinandergleiten gehindert.

Gemäss dem allgemeinen Erfindungsgedanken wird durch die Erfindung auch ein Sägeblatt zur Verwendung mit einer Wandsäge geschaffen, welches an seiner dem Sägekopf zugewandten Seite mit einer als Mutterteil ausgebildeten Flanschkälfte verbunden ist, die eine zum Umfang der Flanschkälfte sich öffnende, etwa V-förmig ausgebildete Aussparung aufweist, deren Weite über ihre Tiefe zunimmt.

Während die Flanschkälfte integral mit dem Säge-

blatt gefertigt sein kann, erweist es sich als vorteilhaft, wenn die Mutterflanschkälfte lösbar mit dem Sägeblatt verbunden ist. Dazu ist beispielsweise eine Anzahl von Schrauben vorgesehen, welche von der der Mutterflanschkälfte abgewandten Flachseite des Sägeblatts her durch, vorzugsweise im gleichen Abstand voneinander angeordnete, Bohrungen im Sägeblatt durchsteckbar sind und oberflächenbündig mit dem Sägeblatt in Bohrungen in der Mutterflanschkälfte einschraubbar sind. Auf diese Weise können auch bereits vorhandene Sägeblätter mit vorbereiteten Bohrungen mit einer erfindungsgemäss ausgebildeten Mutterflanschkälfte nachgerüstet werden, um sie mit einer Wandsäge verwenden zu können, an deren Sägekopf bzw. Sägearm eine Vaterflanschkälfte angeordnet ist.

Ein weiterer Vorteil der Ausstattung eines Sägeblatts mit einer erfindungsgemäss ausgebildeten Mutterflanschkälfte besteht darin, dass ein Tragelement lösbar mit dem Sägeblatt verbindbar ist, welches wenigstens einen Tragegriff umfasst, der mit einer Flanschkälfte verbunden ist, deren Aussenkontur korrespondierend zur Aussparung an der ersten Flanschkälfte ausgebildet ist. Die Flanschkälfte besitzt eine etwa V-förmige Gestalt und besitzt eine Breite, die über die Höhe der Flanschkälfte derart korrespondierend zur Weitenzunahme der Aussparung an der ersten Flanschkälfte abnimmt, dass die beiden Flanschkhälften im zusammengefügt Zustand axial fixiert sind. Das in Übereinstimmung mit dem allgemeinen Erfindungsgedanken geschaffene Sägeblatt und das Tragelement sind mit einer Kupplung ausgestattet, die zwei erfindungsgemässe Flanschkhälften umfasst. Auf diese Weise kann das Tragelement sehr einfach an das Sägeblatt angekuppelt werden, um das Anheben des Sägeblatts zu erleichtern. Die Flanschkhälften werden beim Tragen des Sägeblatts durch das Gewicht des Sägeblatts zusammengehalten. Nach dem Absetzen des Sägeblatts kann das Tragelement einfach wieder abgenommen werden, indem die Flanschkälfte aus der Aussparung der mit dem Sägeblatt verbundenen Flanschkälfte herausgezogen wird.

Im folgenden wird die Erfindung unter Bezugnahme auf ein in den Zeichnungen in unterschiedlichen Massstäben schematisch dargestelltes Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Gesamtdarstellung einer Ausführungsvariante eines Wandsägesystems;

Fig. 2 einen auf eine Laufschiene aufgesetzten Sägekopf ohne Sägeblatt;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemässen Mutterflanschkälfte;

Fig. 4 eine Seitenansicht der Mutterflanschkälfte aus Fig. 3 mit angedeutetem Sägeblatt;

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer Vater-

- flanschhälfte;
- Fig. 6 eine Seitenansicht der Vaterflanschhälfte aus Fig. 5;
- Fig. 7 eine perspektivische Ansicht der beiden zusammengesetzten Flanschhälften gemäss Fig. 3 und Fig. 5 im radial ungesicherten Zustand;
- Fig. 8 eine Seitenansicht eines Sägeblatts mit Mutterflanschhälfte und angesetztem Tragelement; und
- Fig. 9 eine perspektivische Ansicht des Tragelements für ein Sägeblatt.

In Fig. 1 ist ein Wandsägesystem der gattungsgemässen Art gesamthaft mit dem Bezugszeichen 1 versehen. Es umfasst ein, üblicherweise hydraulisches, Antriebsaggregat 2, welches über Hydraulikleitungen 10 mit einem Sägekopf 4 einer Wandsäge verbunden ist. Der Sägekopf 4 ist auf einer Laufschiene 3 längsverschiebbar und weist einen vertikal schwenkbaren Sägearm 5 auf, an dem ein mit Schneidelementen bestücktes Sägeblatt 6 rotierbar befestigt ist.

Fig. 2 zeigt einen Sägekopf 4 mit schwenkbarem Sägearm 5. Aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit wurde auf die Darstellung des Sägeblatts verzichtet. Die den Sägekopf 4 tragende Laufschiene 3 ist als Profilschiene ausgebildet und wird von Schienenfüssen 3a über dem Boden abgestützt. Der Sägekopf 4 besitzt an seiner Auflagefläche Laufrollen 7, welche seine Längsverschiebbarkeit auf der Laufschiene 3 erleichtern. Der mit dem Sägekopf 4 verbundene, vertikal schwenkbare Sägearm 5 trägt eine Antriebseinheit 8, mit deren Hilfe das nicht dargestellte Sägeblatt rotierbar ist. Üblicherweise umfasst die Antriebseinheit 8 eine Antriebsspindel, welche mit Kupplungselementen für das Sägeblatt verbunden ist. Am Sägekopf 4 und am Sägearm 5 sind Hydraulikanschlüsse 9 vorgesehen, über welche die Antriebseinheit 8 mit dem Antriebsaggregat verbunden wird, um die Antriebsspindel in Rotation versetzen zu können bzw. um ein Verschwenken des Sägearms zu ermöglichen. Ebenfalls dargestellt in Fig. 2 ist ein Sägeblattschutzhalter 28, der über einen nicht näher dargestellten Anschluss für die Spülwasserzuführung verfügt. Soweit entspricht die Vorrichtung den aus dem Stand der Technik hinlänglich bekannten Wandsägen, die auch von der Anmelderin vertrieben werden.

In den Fig. 3 bis 7 sind die Kupplungselemente der erfindungsgemäss modifizierten Wandsäge dargestellt. Die Kupplungselemente umfassen zwei Flanschhälften 11 und 17, die ineinanderverschiebbar und lösbar miteinander verbindbar sind. Die in den Fig. 3 und 4 dargestellte erste Flanschhälfte 11 ist als Mutterflanschhälfte ausgebildet und ist mit dem Sägeblatt 6 verbunden. Die Mutterflanschhälfte 11 besitzt eine mit, vorzugsweise im

gleichen Abstand voneinander angeordneten, Bohrungen versehene Schraubplatte 12 die im montierten Zustand an der einen Flachseite 29 des Sägeblatts 6 anliegt. Für die Montage werden von der zweiten Flachseite 30 des Sägeblatts 6 her Befestigungsschrauben 14 durch Bohrungen im Sägeblatt 6 gesteckt und in die mit einem Innengewinde versehenen Bohrungen in der Schraubplatte 12 der Mutterflanschhälfte 11 eingeschraubt. Im eingeschraubten Zustand schliessen die Köpfe der beispielsweise sechs Befestigungsschrauben 14 bündig mit der zweiten Flachseite 30 des Sägeblatts 6 ab. Als Hilfe für die Montage der Mutterflanschhälfte 11 am Sägeblatt 6 kann an der am Sägeblatt anliegenden Seite der Schraubplatte 12 ein zentrisch angeordneter, kreisförmiger Vorsprung 15 angeordnet sein, der bei der Montage in eine zentrische Bohrung im Sägeblatt 6 ragt.

Die Mutterflanschhälfte besitzt eine Tiefe d, die etwa 5 mm bis etwa 20 mm beträgt. In der der Schraubplatte 12 gegenüberliegenden Stirnseite 16 der Mutterflanschhälfte 11 ist eine etwa V-förmig ausgebildete Aussparung 13 vorgesehen, die sich zum Umfang der Flanschhälfte 11 öffnet. Die lichte Weite w der Aussparung nimmt in die Tiefe d der Ausnehmung 13, zur Schraubplatte 12 hin, zu. Auf diese Weise besitzt die Ausnehmung 13 eine Hinterschneidung. Am Umfang der Mutterflanschhälfte 11 sind radial angeordnete Sicherungsschrauben 21 vorgesehen, die in die Aussparung 13 ragen. Deren Funktion wird später erläutert.

In Fig. 5 und 6 ist eine zweite Flanschhälfte 17 der erfindungsgemässen Kupplungselemente dargestellt. Die zweite Flanschhälfte 17 bildet das Gegenstück zu der mit dem Sägeblatt verbundenen Mutterflanschhälfte und ist als Vaterflanschhälfte ausgebildet. Die zweite Flanschhälfte 17 ist etwa dosenförmig ausgebildet und besitzt einen Vorsprung 19, der von derjenigen Seite 18 abragt, die der Mutterflanschhälfte zugewandt ist. Der Vorsprung 19 ist korrespondierend zur Aussparung an der Mutterflanschhälfte geformt und besitzt demnach eine etwa V-förmige Gestalt. Die Breite b des Vorsprungs 19 nimmt ausgehend von seiner grössten Breite an seiner Anlagefläche 20 über seine Höhe h in dem Ausmass ab, wie die lichte Weite der Aussparung an der Mutterflanschhälfte über die Tiefe zunimmt. Die Tiefe der Aussparung in der Mutterflanschhälfte und die Höhe des Vorsprungs an der zweiten Flanschhälfte entsprechen einander. Auf diese Weise sind die beiden Flanschhälften im zusammengesetzten Zustand axial gesichert und weisen auch kein axiales Spiel auf.

Die zweite Flanschhälfte 17 wird fest mit der Antriebseinheit am Sägekopf bzw. am Sägearm verbunden. Dazu besitzt sie eine zentrische Bohrung 22 zur Aufnahme der Antriebsspindel der Antriebseinheit. Die Fixierung an der Antriebsspindel erfolgt beispielsweise durch ein Gegenstück, welches von der Seite der Anlagefläche 20 her auf die Antriebsspindel aufgeschraubt wird und dabei die zweite Flanschhälfte fixiert. Zusätzlich kann an der Antriebsspindel ein Flansch vorgese-

hen sein, an den die zweite Flanschkälfte angeschraubt wird. In Fig. 5 sind dazu in der Anlagefläche nicht näher bezeichnete Bohrungen angedeutet, welche für die Aufnahme der Befestigungsschrauben dienen.

Fig. 7 zeigt die Mutterflanschkälfte 11 und die zweite Flanschkälfte 17 im zusammengeschobenen Zustand. Die Darstellung zeigt dabei die rückwärtige Seite der zweiten Flanschkälfte 17, die mit der Antriebsspindel verbunden ist. Die radialen Sicherungsschrauben 21 am Umfang der Mutterflanschkälfte 11 sind noch nicht in die korrespondierenden Bohrungen mit Innengewinde im Vorsprung der zweiten Flanschkälfte 17 eingeschraubt. Ein bereits in Fig. 5 und 6 angedeuteter axial verschiebbarer Ring 23, der die zweite Flanschkälfte 17 umgibt, steht an den über den Umfang der Mutterflanschkälfte vorstehenden radialen Sicherungsschrauben 21 an. An seiner der Mutterflanschkälfte 11 bzw. dem Sägeblatt abgewandten Seite besitzt der Ring 23 einen vorstehenden Nocken 24. Im montierten Zustand wirkt dieser vorstehende Nocken 24 mit starr am Sägekopf bzw. am Sägearm angeordneten Mitteln, beispielsweise mit dem in Fig. 2 mit dem Bezugszeichen 28 bezeichneten Sägeblattschutzhalter, zusammen und verhindert eine Rotation des Sägeblatts solange, bis die beiden zusammengeschobenen Flanschkhälften 11, 17 durch Eindrehen der radialen Sicherungsschrauben 21 auch radial fixiert sind. Erst dann kann der Ring 23 über den Umfang der Mutterflanschkälfte 11 bis zur Anschraubplatte 12 vorgeschoben werden. In dieser Position wird der Ring 23 beispielsweise durch einen nicht dargestellten, federnd vorgespannten, stiftförmiger Riegel, der in der zweiten Flanschkälfte 17 angeordnet ist und in die Bohrung 31 im Ring 23 eingreift, arretiert. Dadurch kommt der vorstehende Nocken 24 ausser Eingriff mit dem Sägeblattschutz und das Sägeblatt kann rotiert werden. Der Ring 23 bildet eine zusätzliche radiale Sicherung für die beiden Flanschkhälften 11, 17, indem er ein radiales Auseinandergleiten verhindert.

Zum Lösen der Kupplung muss zunächst der federbelastete, stiftförmige Riegel ausser Eingriff mit der Bohrung 31 im Ring 23 gebracht werden. Dies erfolgt beispielsweise durch Eindrücken des Riegels, wobei gleichzeitig der Ring 23 vom Umfang der Mutterflanschkälfte 11 zurückgezogen wird. Dadurch werden die beiden Flanschkhälften 11, 17 wieder freigegeben und können nach Lösen der Schrauben 21 auseinandergleiten.

In Übereinstimmung mit dem allgemeinen Erfindungsgedanken wird durch das Ausstatten des Sägeblattes 6 mit einer erfindungsgemässen Mutterflanschkälfte 11 auch die Voraussetzung geschaffen, eine Tragelement 25 anzukuppeln, wie es in Fig. 8 angedeutet ist. In Fig. 9 ist ein Ausführungsbeispiel des Tragelements 25 dargestellt. Es weist zwei Traggriffe 26 auf, die an einem horizontalen Rohr bzw. Stab vorgesehen sind. Der horizontale Stab ist mit einer Flanschkälfte 27 verbunden, die als Gegenstück zu der Aussparung in der Mutterflanschkälfte 11 ausgebildet ist. Die Flanschkälfte 27 weist eine etwa V-förmige Aussenkontur auf.

Die Breite  $b$  der Flanschkälfte 27 nimmt über ihre Höhe in dem Ausmass  $ab$ , wie die lichte Weite der Aussparung in der Mutterflanschkälfte über deren Tiefe zunimmt. Auf diese Weise sind die beiden Flanschkhälften 11, 27 im zusammengefügt Zustand axial gesichert. Dabei kommt es nicht so sehr auf die axiale Passgenauigkeit bzw. die Übereinstimmung der Höhe der Flanschkälfte 27 und der Tiefe der Aussparung an der Mutterflanschkälfte 11 an, da ein geringfügiges Verkippen des Sägeblatts beim Anheben keine Rolle spielt.

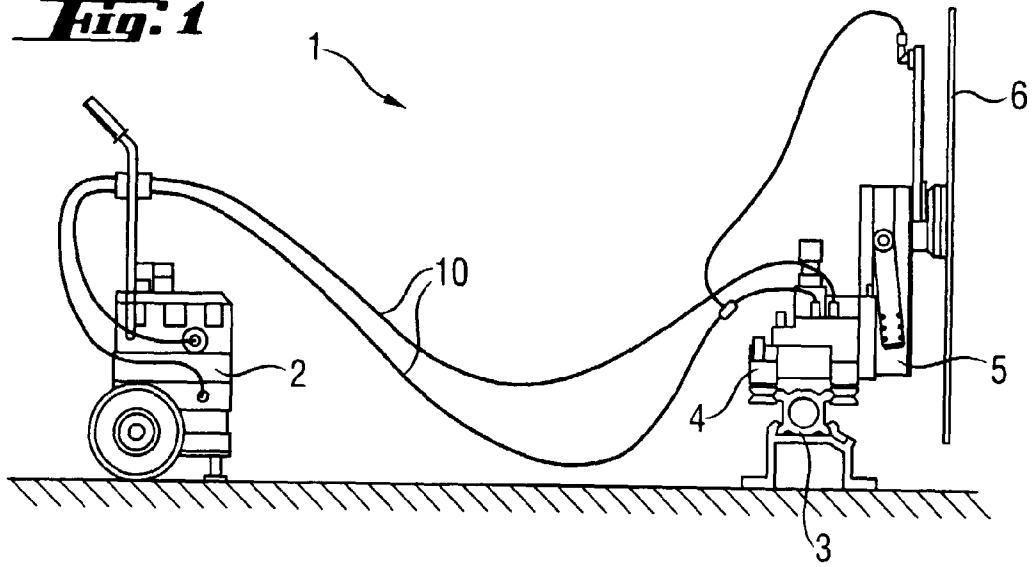
## Patentansprüche

1. Wandsäge mit einem auf einer Laufschiene (3) längsverschiebbaren Sägekopf (4) mit einem schwenkbaren Sägearm (5) und einem am Sägearm (5) lösbar befestigten Sägeblatt (6) mit Schneidelementen, das über eine am Sägearm (5) angebrachte, mit einem Antriebsaggregat (2) in Verbindung stehende, Antriebseinheit (8) rotierbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Sägeblatt (6) über eine Kupplung am Sägearm (5) befestigt ist, die zwei ineinanderschiebbar und lösbar miteinander verbindbare Flanschkhälften (11, 17) umfasst, von denen eine erste Flanschkälfte (11) an der dem Sägearm (5) zugewandten Flachseite (29) des Sägeblatts (6) befestigt ist und die zweite Flanschkälfte (17) am Sägearm (5) angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebseinheit (8) eine Antriebsspindel umfasst, an der die zweite Flanschkälfte (17) drehbar montiert ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die mit dem Sägeblatt (6) verbundene erste Flanschkälfte (11) als Mutterflansch ausgebildet ist und eine zum Umfang der ersten Flanschkälfte (11) sich öffnende, etwa V-förmig ausgebildete Aussparung (13) aufweist, die zur Aufnahme und Zentrierung für einen korrespondierend geformten, etwa V-förmigen Vorsprung (19) dient, welcher von der dem Sägeblatt (6) zugewandten Seite (18) der als Vaterteil ausgebildeten zweiten Flanschkälfte (17) abragt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die lichte Weite ( $w$ ) der Aussparung (13) über ihre Tiefe ( $d$ ) zunimmt und die Breite ( $b$ ) des Vorsprungs (19) über seine Höhe ( $h$ ) in Richtung der Stirnseite (18) der zweiten Flanschkälfte (17) derart korrespondierend abnimmt, dass die beiden Flanschkhälften (11, 17) im zusammengeschobenen Zustand im wesentlichen passgenau gefügt sind, wobei die Tiefe ( $d$ ) der Aussparung (13) und die Höhe ( $h$ ) des Vorsprungs (19) einander im wesentlichen entsprechen.

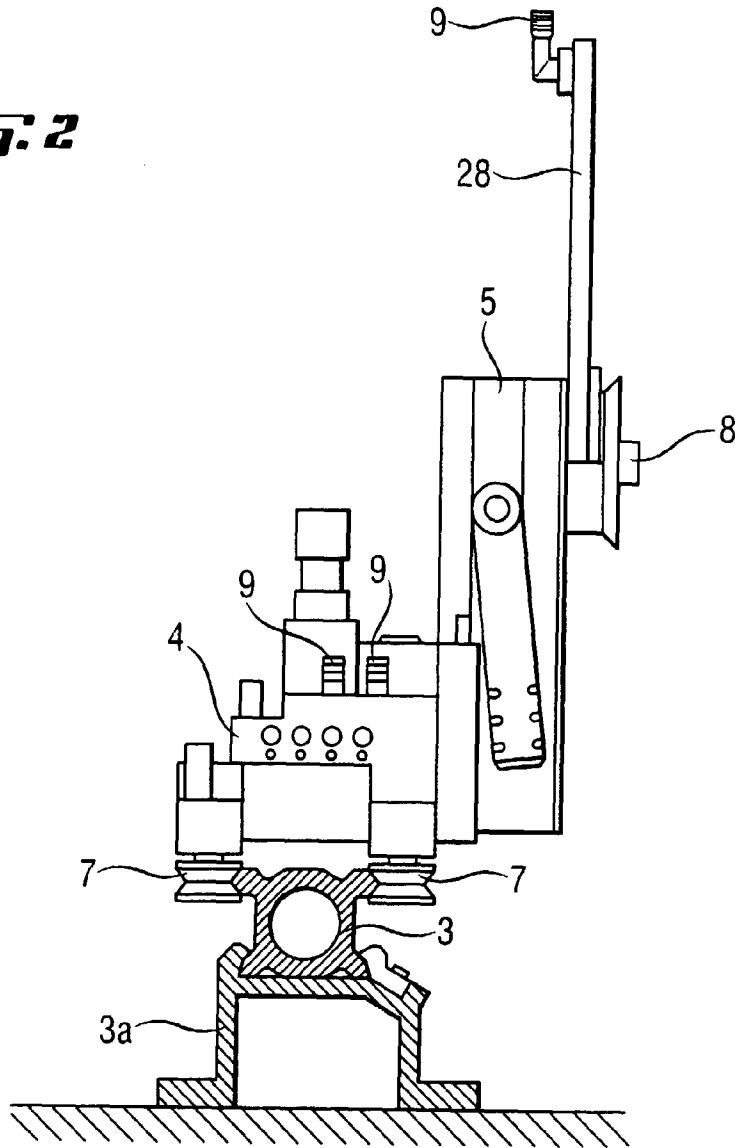
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass am Umfang der ersten Flanschkälfte (11) etwa radial angeordnete Sicherungsschrauben (21) vorgesehen sind, die in die Aussparung (13) ragen und in korrespondierende radiale Bohrungen mit Innengewinde am Vorsprung (19) der zweiten Flanschkälfte (17) einschraubbar sind. 5
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Flanschkhälften (11, 17) mit einer Verdrehsicherung ausgestattet sind, welche bei fehlender radialer Sicherung der zusammenfügten Flanschkhälften (11, 17) eine Rotation des Sägeblatts (6) verhindert. 10  
15
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdrehsicherung einen am Umfang der zweiten Flanschkälfte (17) angeordneten, axial verschiebbaren Ring (23) umfasst, der bei oberflächenbündig eingedrehten Sicherungsschrauben (21) über die erste Flanschkälfte (11) schiebbar ist und dort lösbar fixierbar ist und an seiner dem Sägeblatt (6) abgewandten Seite wenigstens einen vorstehenden Nocken (24) aufweist, die im radial ungesicherten Zustand der beiden Flanschkhälften (11, 17) mit starr am Sägekopf (4) bzw. dem Sägearm (5) angeordneten Mitteln, beispielsweise einem Sägeblattschutzhalter (28), zusammenwirkt, um eine Rotation des Sägeblatts (6) zu verhindern. 20  
25  
30
8. Sägeblatt zur Verwendung mit einer Wandsäge gemäss einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an seiner dem Sägekopf (4) zugewandten Seite (29) eine als Mutterteil ausgebildete Flanschkälfte (11) befestigt ist, die eine zum Umfang der Flanschkälfte (11) sich öffnende, etwa V-förmig ausgebildete Aussparung (13) aufweist, deren lichte Weite (w) in ihre Tiefe (d) zunimmt. 35  
40
9. Sägeblatt gemäss Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Mutterflanschkälfte (11) lösbar mit dem Sägeblatt (6) verbunden ist und beispielsweise von einer Anzahl von Schrauben (14) gehalten wird, welche von der gegenüberliegenden Seite (30) des Sägeblatts (6) durch radial, vorzugsweise im gleichen Abstand voneinander, angeordnete Bohrungen im Sägeblatt (6) durchsteckbar sind und oberflächenbündig mit dem Sägeblatt (6) in Bohrungen in der Mutterflanschkälfte (11) einschraubbar sind. 45  
50
10. Sägeblatt nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass ein Tragelement (25) lösbar mit dem Sägeblatt (6) verbindbar ist, welches wenigstens einen Tragegriff (26) umfasst, der mit einer Flanschkälfte (27) verbunden ist, deren Aussenkontur korrespondierend zur Aussparung (13) an der Mutterflanschkälfte (11) ausgebildet ist und eine etwa V-förmige Gestalt aufweist, deren Breite (b) über ihre Höhe derart korrespondierend zur Weitenzunahme der Aussparung (13) abnimmt, dass die beiden Flanschkhälften (11, 27) im zusammengefügt Zustand axial fixiert sind.

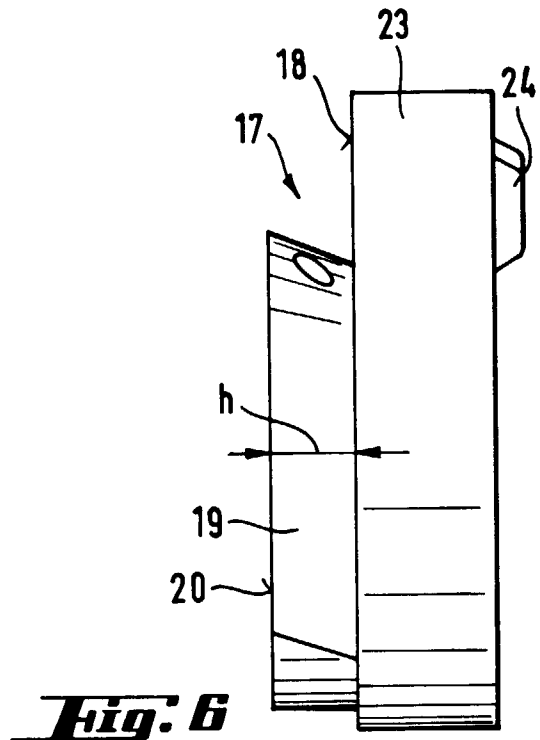
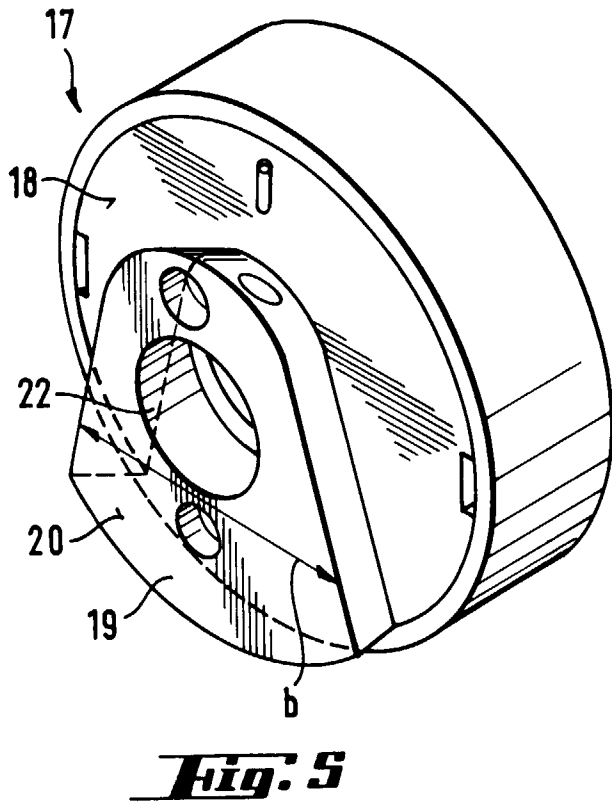
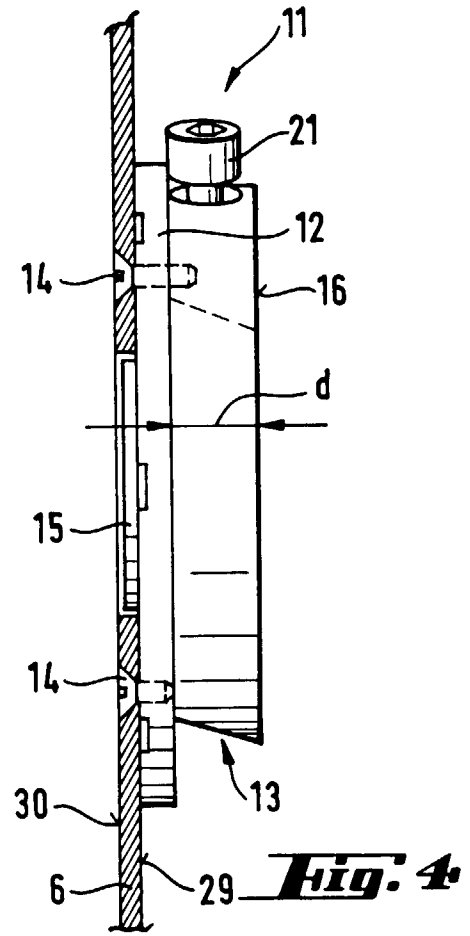
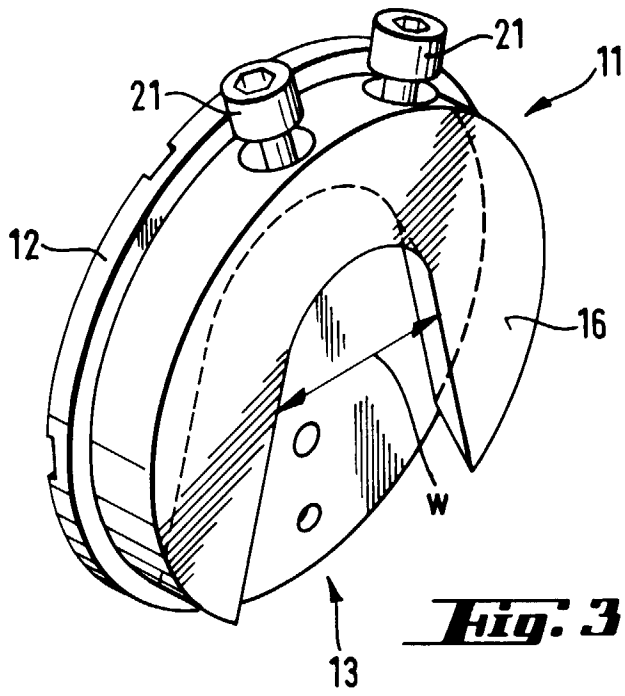


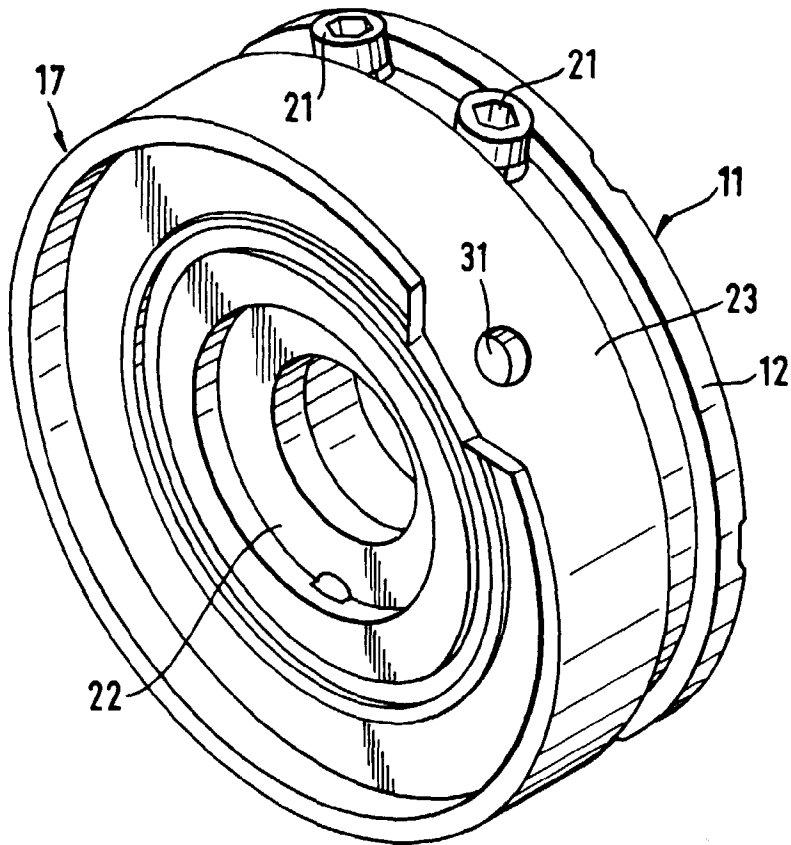
**Fig: 1**



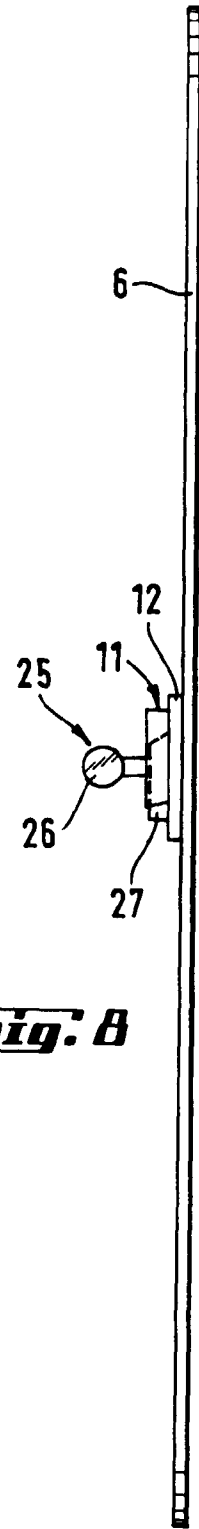
**Fig: 2**



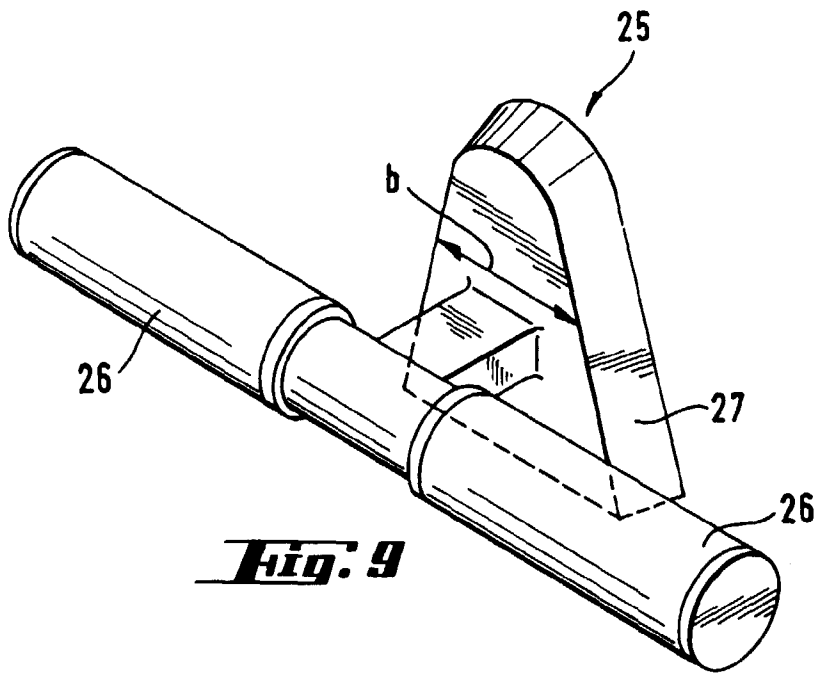




**Fig. 7**



**Fig. 8**



**Fig. 9**



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Numer der Anmeldung  
EP 97 81 0016

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	WO 93 19915 A (MEISSNER GMBH MASCHBAU ;MEISSNER JUERGEN (DE)) 14.Oktober 1993 * Seite 14, Zeile 8-15; Anspruch 1; Abbildung 4 *	1	B28D1/04 B27B5/08 B27B5/32 F16B3/00
A	FR 2 123 856 A (FARAUT) 15.September 1972 * Anspruch 3 *	1	
A	US 5 015 518 A (SASAKI YOSHITO ET AL) 14.Mai 1991 * Anspruch 2 *	1	
A	DE 33 22 595 A (ASAHI DIAMOND IND) 9.Februar 1984 * Anspruch 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B28D B27B B23Q F16B B24B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23.April 1997	Prüfer De Gussem, J
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 01/82 (P/4/C03)