(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 503 918 B1 2008-02-15**

(12) # Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 8013/2007

(22) Anmeldetag: 2006-09-25

(43) Veröffentlicht am: 2008-02-15

(51) Int. Cl.[8]: ***B27G 19/02*** (2006.01)
B27G 3/00 (2006.01)

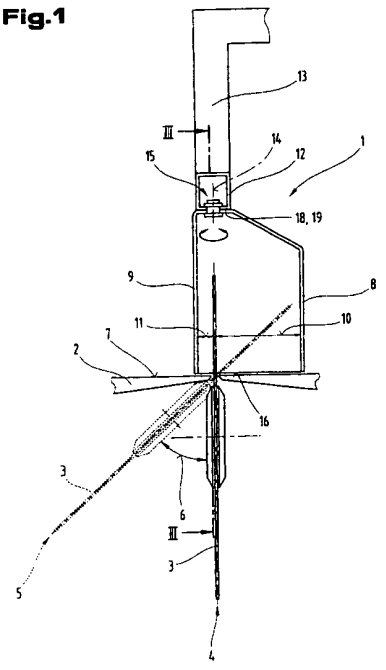
(56) Entgegenhaltungen:
EP 1591212A1 DE 3345335A1

(73) Patentanmelder:
PANHANS MASCHINENBAU GMBH
A-4563 MICHELDORF (AT)

(54) SCHUTZHAUBE FÜR KREISSÄGEBLATT

(57) Die Erfindung beschreibt eine Schutzhaube zum zumindest teilweisen Verdecken eines aus einer Geradstellung in Schrägstellung neigbaren Kreissägeblattes, umfassend zwei seitlich des Kreissägeblattes angeordnete Seitenwände, von denen eine erste Seitenwand einen größeren Abstand zum Kreissägeblatt in Geradstellung aufweist als die zweite Seitenwand und dadurch das Neigen des Kreissägeblattes in Richtung der ersten Seitenwand erlaubt. Die beiden Seitenwände sind durch zumindest ein Verbindungselement verbunden und das Verbindungselement ist bei vom Kreissägeblatt abgehobener Schutzhaube um eine zwischen den Seitenwänden angeordnete Schwenkachse verschwenkbar bezüglich eines die Schutzhaube tragenden Tragelements gelagert, wodurch die erste Seitenwand und die zweite Seitenwand in ihrer Lage bezüglich des Kreissägeblattes vertauschbar sind.

Fig.1



AT 503 918 B1 2008-02-15

Die Erfindung betrifft eine Schutzhaube für ein Kreissägeblatt oder dgl. gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine wichtige Sicherheitseinrichtung bei allen stationär eingesetzten Kreissägemaschinen ist die Schutzhaube, die den Zahnkranz eines laufenden Kreissägeblattes so weit als möglich abdecken sollte und somit den Bediener der Kreissägemaschine vor einer unbeabsichtigten Berührung des Kreissägeblatts schützt.

Eine derartige Schutzhaube ist aus DE 201 03 373 U1 bekannt. Diese offenbart eine Schutzvorrichtung für eine Stand-Kreissäge, mit einer Schutzhaube, die an einem höhenverstellbaren Arm befestigt ist und ein Sägeblatt mindestens teilweise umschließt. Die Schutzhaube ist dabei an dem Arm formschlüssig befestigt und ohne Werkzeug auswechselbar. Dadurch kann einfach zwischen Schutzhauben mit verschiedenen Innenkonturen gewechselt werden, wie sie z.B. für Schrägschnitte mit schräg gestellten Sägeblättern erforderlich sind.

Aus dem Stand der Technik ist weiters bekannt, dass bei derartigen Schutzhauben die Seitenwände auswechselbar sind, um, wie zuvor erwähnt, die Innenkontur der Schutzhaube an ein schräg gestelltes Sägeblatt anzupassen. Dazu wird an der Seite, zu der hin das Sägeblatt geneigt wird, ein ebenes Seitenwandelement durch ein Seitenwandelement mit einer Ausbuchtung ersetzt und dadurch eine vergrößerte Innenkontur geschaffen. Nachteilig bei diesen erwähnten Methoden ist, dass zur Anpassung der Schutzhaube an schräg gestellte Sägeblätter Teile der Schutzhaube oder die gesamte Schutzhaube ausgewechselt werden müssen, was eine Verlängerung der Rüstzeit bedeutet, insbesondere wenn das für den Umbau benötigte Austauschelement nicht im Griffbereich der Kreissäge vorhanden ist.

Aufgabe der Erfindung ist es somit eine Schutzhaube für eine Kreissägemaschine bereit zu stellen, die sowohl für den Einsatz mit einem gerade stehenden Sägeblatt als auch für die Verwendung mit einem schräg gestellten Sägeblatt geeignet ist und ein einfaches Umrüsten zwischen verschiedenen Richtungen der Schrägstellung des Kreissägeblatts ermöglicht.

Diese Aufgabe der Erfindung wird durch eine Schutzhaube mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Der sich durch die Merkmale des Kennzeichenteils des Anspruchs 1 ergebende Vorteil liegt darin, dass das Umrüsten der Schutzhaube für unterschiedliche Richtungen der Schrägstellung des Kreissägeblatts nicht durch ein Auswechseln von Teilen oder der gesamten Schutzhaube erfolgt, sondern durch ein einfaches Verschwenken der Schutzhaube gegenüber dem die Schutzhaube tragenden Tragelement. Für die Durchführung der Schwenkbewegung ist lediglich erforderlich, dass die Schutzhaube mit dem Tragelement über das Kreissägeblatt angehoben wird, was jedoch sehr leicht zu bewerkstelligen ist. Durch den größeren Abstand der ersten Seitenwand zum gerade stehenden Kreissägeblatt baut die Schutzhaube breiter, als eine herkömmliche Schutzhaube, die für ein gerade stehendes Sägeblatt ausgelegt ist, für den Fall, dass die Breite der Schutzhaube bei einem Anwendungsfall der Kreissäge störend ist, kann durch einfaches Umschwenken der Schutzhaube eine mögliche Kollision der Schutzhaube mit einem Anschlag der Kreissägemaschine vermieden werden.

Das Verbindungselement stellt einerseits den erforderlichen Abstand zwischen den Seitenwänden her und ermöglicht, die Anordnung der Schwenkachse zwischen den Seitenwänden. Das zumindest eine Verbindungselement kann weiters eine sich von der ersten Seitenwand zur zweiten Seitenwand erstreckende Umfangswand bilden, die die Schutzhaube in radialer Richtung begrenzt. Diese Umfangswand kann dabei eine durchgehende, geschlossene Fläche sein, jedoch auch Funktionsöffnungen, beispielsweise für eine Absaugung des Schutzhaubeninnenraums, aufweisen.

Das Tragelement, an dem die Schutzhaube befestigt ist, kann insbesondere als ein an die Seitenwände in radialer Richtung anschließender, hohlprofilartiger Tragrahmen ausgebildet sein, der eine hohe mechanische Festigkeit aufweist und somit die Schutzhaube vor möglichen

Beschädigungen an ihrem Außenumfang bewahrt. Weiters können an diesem Tragrahmen zusätzliche Funktionselement angeordnet werden, wie z.B. ein Absaugstutzen, Sicherungselemente für die Schwenklage der Schutzhaube, ein Handgriff, eine Einlaufrolle bzw. eine Auslaufrolle und dgl.

Zusätzlich kann die Umfangswand der Schutzhaube durch den Tragrahmen gebildet sein, d.h. die Schutzhaube umfasst die mit dem Verbindungselement verbundenen Seitewände, jedoch keine Fläche, die die Schutzhaube in radialer Richtung abschließt. Der radiale Abschluss in Form der Umfangswand wird in diesem Fall durch den Tragrahmen gebildet.

Das Verbindungselement kann weiters einstückig mit zumindest einer Seitenwand verbunden sein, d.h. an dieser angeformt sein, was eine Reduktion der Teileanzahl bedeutet und eine wirtschaftlichere Herstellung der Schutzhaube ermöglicht.

Die Schutzhaube, umfassend die erste Seitenwand, die Umfangswand und die zweite Seitenwand kann jedoch auch zur Gänze einstückig ausgeführt sein, wodurch ein Montageaufwand bei der Herstellung der Schutzhaube vermieden ist.

Zur Erleichterung für den Bediener ist es von Vorteil, wenn eine Seitenwand und/oder die Umfangswand zumindest abschnittsweise aus transparentem Material gebildet ist. Dadurch besteht die Möglichkeit, den Schnittbereich der Kreissäge für den Bediener einsehbar zu machen. Das transparente Material kann dabei durch jedes lichtdurchlässige Material ausreichender Festigkeit gebildet sein, beispielsweise aus Glas oder transparenten Kunststoffen, wie z.B. Acrylglas.

Eine besonders wirtschaftliche Herstellung der Schutzhaube ist gegeben, wenn dazu ein Kunststoffspritzgießverfahren eingesetzt wird.

Damit die Seitenwände der Schutzhaube in beiden Schwenkstellungen die richtigen Abstände zum Kreissägeblatt aufweisen, ist es von Vorteil, wenn die Schwenkachse zumindest annähernd in der Ebene des Kreissägeblattes in Geradstellung verläuft. Da die Abstände der Seitenwände zum Kreissägeblatt in Geradstellung zumindest einige Zentimeter betragen, ist auch bei schwankender Sägeblattdicke eine Berührung des Kreissägeblatts mit der Schutzhaube vermieden, wenn die Schwenkachse im Bereich der Kreissägeblattebene in Geradstellung verläuft.

Da eine Unterkante der Schutzhaube in beiden Schwenkstellungen möglichst parallel zu einem Auflagetisch der Kreissäge verlaufen soll, ist es von Vorteil, wenn die Schwenkachse rechtwinkelig zu der Unterkante der Schutzhaube verläuft.

Wenn die Schwenklage der Schutzhaube bezüglich des Tragelements durch eine Sicherungsvorrichtung fixierbar ist, ist vermieden, dass die Schutzhaube im Betrieb der Kreissäge unbeabsichtigt verschwenkt wird und eine Berührung zwischen der Schutzhaube und dem Kreissägeblatt erfolgt. Die Fixierung kann dabei vorteilhaft nur in den beiden Arbeitsstellungen der Schutzhaube, also den Endlagen der Schwenkbewegung durchgeführt werden.

Eine einfache Form der Sicherungsvorrichtung kann darin bestehen, dass diese zumindest einen, in einer Sperrstellung das Tragelement und die Schutzhaube durchsetzenden, Sicherungsstift umfasst. Dadurch wird die richtige Position der Schutzhaube in einer der beiden einsetzbaren Schwenklagen durch Formschluss sichergestellt.

Zur zuverlässigen Fixierung des Sicherungsstifts in einer die Schutzhaube fixierenden Sperrstellung kann dieser durch ein Federelement in Richtung seiner Längsachse federnd im Tragelement gelagert sein. Zum Verschwenken der Schutzhaube muss der Sicherungsstift dabei durch den Bediener entgegen der Federkraft aus seiner Sperrstellung bewegt werden und kann dieser nach Beendigung der Schwenkbewegung wieder in eine entsprechende Ausnehmung

bzw. Bohrung der Schutzhaube eingreifen.

Um einen Austritt von Spänen und Staub aus der Schutzhaube zu unterbinden, kann an der Schutzhaube oder am Tragelement ein Absaugstutzen angeordnet sein, von dem ein Strömungsweg in das Innere der Schutzhaube führt.

Die Erfindung wird im Nachfolgenden anhand des in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen jeweils in vereinfachter schematischer Darstellung:

Fig. 1 eine Schnittdarstellung der erfindungsgemäßen Schutzhaube mit einem Kreissägeblatt in Geradstellung und in einer ersten Schrägstellung;
Fig. 2 eine Schnittdarstellung der erfindungsgemäßen Schutzhaube mit dem Kreissägeblatt in Geradstellung und einer zweiten Schrägstellung;
Fig. 3 einen Schnitt der Schutzhaube entlang der Linie III-III in Fig. 1.

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

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

Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Schutzhaube 1, die einen über einen Auflagetisch 2 einer Kreissäge hinausragenden Teil eines Kreissägeblatts 3 weitgehend verdeckt und dadurch eine Sicherheitseinrichtung für den Bediener der Kreissäge bildet. Das Kreissägeblatt 3 kann von einer Geradstellung 4 in eine erste Schrägstellung 5 zur Durchführung von schrägen Schnitten an einem Werkstück verstellt werden. Der mögliche Verstellwinkel 6 beträgt dabei bis zu 47°. Die Drehachse der Verstellung ist dabei vorteilhafterweise im Bereich einer Schnittlinie zwischen einer Auflagefläche 7 des Auflagetisches und der Ebene des Kreissägeblatts 3 in Geradstellung 4 angeordnet. Dadurch ist der über die Auflagefläche 7 hinausragende Teil des Kreissägeblatts 3 bei allen Verstellwinkeln 6 etwa gleich groß und eine Durchtrittsöffnung im Auflagetisch für das Kreissägeblatt 3 kann sehr schmal ausgeführt werden.

Die Schutzhaube 1 umfasst eine erste Seitenwand 8 und eine zweite Seitenwand 9, die das Kreissägeblatt 3 seitlich verdecken. Die erste Seitenwand 8 besitzt zum Kreissägeblatt 3 einen Seitenabstand 10, der größer ist, als ein Seitenabstand 11 zwischen der zweiten Seitenwand 9 und dem Kreissägeblatt 3, d.h. die erste Seitenwand 8 ist weiter vom Kreissägeblatt entfernt, als die zweite Seitewand 9. Dieser größere Seitenabstand 10 erlaubt es, das Kreissägeblatt innerhalb der Schutzhaube 1 in die Schrägstellung 5 zu verstellen, ohne dass die Schutzhaube 1 durch einen Austausch einer Seitenwand oder eine Verstellung verändert werden müsste.

Getragen wird die Schutzhaube 1 von einem Tragelement 12, das an einem verstellbaren Tragarm 13 angeordnet ist, oder auch von diesem selbst ausgebildet ist. Der verstellbare Tragarm 13 kann an der Kreissäge selbst oder auch an einem sonstigen feststehenden Punkt, wie z.B. einer Wandfläche, verankert sein.

Die Schutzhaube 1 ist am Tragelement 12 um eine zwischen den Seitenwänden 8, 9 angeordnete Schwenkachse 14 verschwenkbar gelagert. Zwischen der Schutzhaube 1 und dem Tragelement 12 ist dazu ein Schwenklager 15 ausgebildet.

Durch dieses Schwenklager 15 kann die Schutzhaube 1 von der in Fig. 1 dargestellten ersten Arbeitsstellung in eine in Fig. 2 dargestellte zweite Arbeitsstellung verschwenkt bzw. gedreht werden, wodurch die erste Seitenwand 8 und die zweite Seitenwand 9 ihre Lage bezüglich des Kreissägeblatts 3 in Geradstellung 4 wechseln. Dazu wird die Schutzhaube 1 mit dem verstellbaren Tragarm 13 vollständig gegenüber dem Kreissägeblatt 3 angehoben, sodass eine Unterkante 16 der Schutzhaube 1 über das Kreissägeblatt 3 angehoben ist. In dieser angehobenen Stellung kann das Kreissägeblatt 3 aus seiner Geradstellung 4 oder einer ersten Schrägstellung 5 in eine zweite Schrägstellung 17 verstellt werden, wie in Fig. 2 in strichlierter Linie dargestellt. Der über die Auflagefläche 7 ragende Teil des Kreissägeblatts 3 ist dabei gegenüber der Geradstellung 4 nach links geschwenkt. Um das Kreissägeblatt 3 auch in dieser zweiten Schrägstellung 17 wieder verdecken zu können, wird die Schutzhaube 1 in angehobener Stellung mittels des Schwenklagers 15 in die in Fig. 2 dargestellte zweite Arbeitsstellung gedreht und anschließend über das Kreissägeblatt 3 abgesenkt.

Die erste Seitenwand 8 und die zweite Seitenwand 9 sind durch ein Verbindungselement 18 miteinander verbunden, das den dazwischen liegenden Abstand überbrückt. Das Verbindungselement 18 bildet gleichzeitig eine Umfangswand 19, die die Schutzhaube 1 in radialer Richtung abschließt.

Fig. 3 zeigt einen Schnitt durch die erfindungsgemäße Schutzhaube 1 gemäß der Linie III-III. In diesem Ausführungsbeispiel ist das Tragelement 12 als Tragrahmen 20 ausgeführt, der die Schutzhaube 1 in radialer Richtung an ihrem äußeren Umfang umfasst. Die aus den Seitenwänden 8, 9 sowie der Umfangswand 19 gebildete Schutzhaube 1 ist mittels des Schwenklagers 15 schwenkbar im Tragrahmen 20 gelagert. Die Schwenkachse 14 des Schwenklagers 15 verläuft dabei etwa in radialer Richtung, bezogen auf das Kreissägeblatt 3. Die Fixierung der Schutzhaube 1 in den beiden möglichen Arbeitsstellungen ist ermöglicht durch zwei Sicherungsvorrichtungen 21, die die Drehlage der Schutzhaube 1 bezüglich des Tragrahmens 20 fixieren. Dazu weisen diese jeweils einen Sicherungsstift 22 auf, der in radialer Richtung, bezogen auf das Kreissägeblatt 3 verstellbar ist und durch ein Federelement 23 in eine Sperrstellung gedrückt wird, in der der Sicherungsstift 22 sowohl den Tragrahmen 20 als auch die Umfangswand 19 der Schutzhaube 1 durchsetzt, wodurch eine formschlüssige Fixierung erfolgt. Fig. 3 zeigt weiters den an das Tragelement 12 bzw. den Tragrahmen 20 anschließenden Tragarm 13, der in diesem Ausführungsbeispiel durch eine Parallelogrammkinematik 24 verstellbar ist.

Die Schutzhaube 1 ist zusammen mit dem Tragrahmen 20 so geformt, dass in deren Innerem neben dem Kreissägeblatt 3 auch ein Spaltkeil 25 Platz findet. Damit die Schutzhaube 1 nicht mit ihrer Unterkante 16 die Auflagefläche 7 des Auflagetisches 2 bzw. eine Oberseite eines nicht dargestellten, zu schneidenden Werkstücks berührt und dadurch beschädigen kann bzw. selbst beschädigt werden kann, ist am Tragrahmen 20 in Vorschubrichtung gesehen eine Einlaufrolle 26 sowie eine Auslaufrolle 27 angeordnet, die die Schutzhaube 1 an dem verstellbaren Tragarm 13 auf die erforderliche Höhe anheben.

Am Tragrahmen 20 ist zusätzlich ein Absaugstutzen 28 angeordnet, durch den das Innere der Schutzhaube 1 mit einer nicht dargestellten Absaugeinrichtung verbunden werden kann. Durch geeignete Durchtrittsöffnungen 29 am Tragrahmen 20 sowie 30 an der Umfangswand 19 ist ein Strömungsweg vom Inneren der Schutzhaube 1 zum Absaugstutzen 28 gebildet.

Zur Erleichterung der manuellen Verstellung der Schutzhaube 1 am verstellbaren Tragarm 13 ist an der dem Bediener zugewandten Vorderseite des Tragrahmens 20 ein Handgriff 31 ausgebildet.

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

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

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

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

Patentansprüche:

1. Schutzhaube (1) zum zumindest teilweisen Verdecken eines aus einer Geradstellung (4) in Schrägstellung (5) neigbaren Kreissägeblattes (3), umfassend zwei seitlich des Kreissägeblattes (3) angeordnete Seitenwände (8, 9), von denen eine erste Seitenwand (8) einen größeren Abstand (10) zum Kreissägeblatt (3) in Geradstellung (4) aufweist als die zweite Seitenwand (9) und dadurch das Neigen des Kreissägeblattes (3) in Richtung der ersten Seitenwand (8) erlaubt, *dadurch gekennzeichnet*, dass die beiden Seitenwände (8, 9) durch zumindest ein Verbindungselement (18) verbunden sind und das Verbindungselement (18) bei vom Kreissägeblatt (3) abgehobener Schutzhaube (1) um eine zwischen den Seitenwänden (8, 9) angeordnete Schwenkachse (14) verschwenkbar bezüglich eines die Schutzhaube (1) tragenden Tragelements (12) gelagert ist, wodurch die erste Seitenwand (8) und die zweite Seitenwand (9) in ihrer Lage bezüglich des Kreissägeblattes (3) vertauschbar sind.

2. Schutzhaube (1) nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Verbindungselement (18) eine sich von der ersten Seitenwand (8) zur zweiten Seitenwand (9) erstreckende Umfangswand (19) bildet.

3. Schutzhaube (1) nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Tragelement (12) als ein an die Seitenwände (8, 9) in radialer Richtung anschließender, hohlprofilartiger Tragrahmen (20) ausgebildet ist.

4. Schutzhaube (1) nach Anspruch 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Verbindungselement (18) durch den Tragrahmen (20) gebildet ist.

5. Schutzhaube (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Verbindungselement (18) einstückig mit zumindest einer Seitenwand (8, 9) verbunden ist.

6. Schutzhaube (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3 oder 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass

die Schutzhaube (1), umfassend die erste Seitenwand (8), die Umfangswand (19) und die zweite Seitenwand (9) einstückig ausgeführt ist.

7. Schutzhaube (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass eine Seitenwand (8, 9) und/oder die Umfangswand (19) zumindest abschnittsweise aus transparentem Material gebildet ist.

8. Schutzhaube (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Schutzhaube (1) durch ein Kunststoffspritzgießverfahren hergestellt ist.

9. Schutzhaube (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Schwenkachse (14) zumindest annähernd in der Ebene des Kreissägeblattes (3) in Geradstellung (4) verläuft.

10. Schutzhaube (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Schwenkachse (14) rechtwinkelig zu einer Unterkante (16) der Schutzhaube (1) verläuft.

11. Schutzhaube (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, *dadurch gekennzeichnet*, dass die beiden Schwenklagen der Schutzhaube (1) durch eine zwischen Tragelement (12) und verschwenkbarem Teil der Schutzhaube (1) formschlüssig wirkende Sicherungsvorrichtung (21) gesichert sind.

12. Schutzhaube (1) nach Anspruch 11, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Sicherungsvorrichtung (21) zumindest einen, in einer Sperrstellung das Tragelement (12) und die Schutzhaube (1) durchsetzenden, Sicherungsstift (22) umfasst.

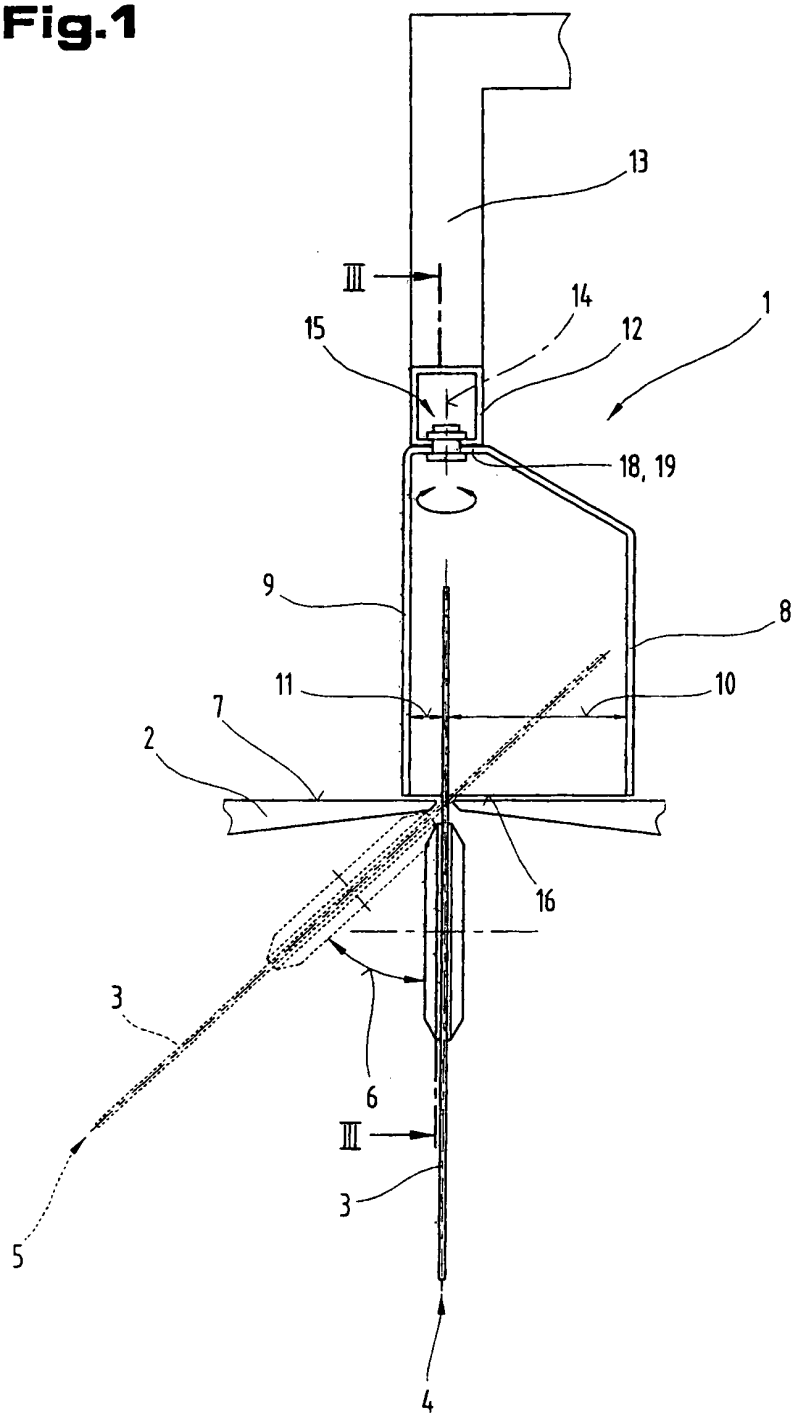
13. Schutzhaube (1) nach Anspruch 12, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Sicherungsstift (22) durch ein Federelement (23) in Sperrstellung beaufschlagt im Tragelement (12) gelagert ist.

14. Schutzhaube (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, *dadurch gekennzeichnet*, dass an der Schutzhaube (1) oder am Tragelement (12) ein Absaugstutzen (28) angeordnet ist, von dem ein Strömungsweg in das Innere der Schutzhaube (1) führt.

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

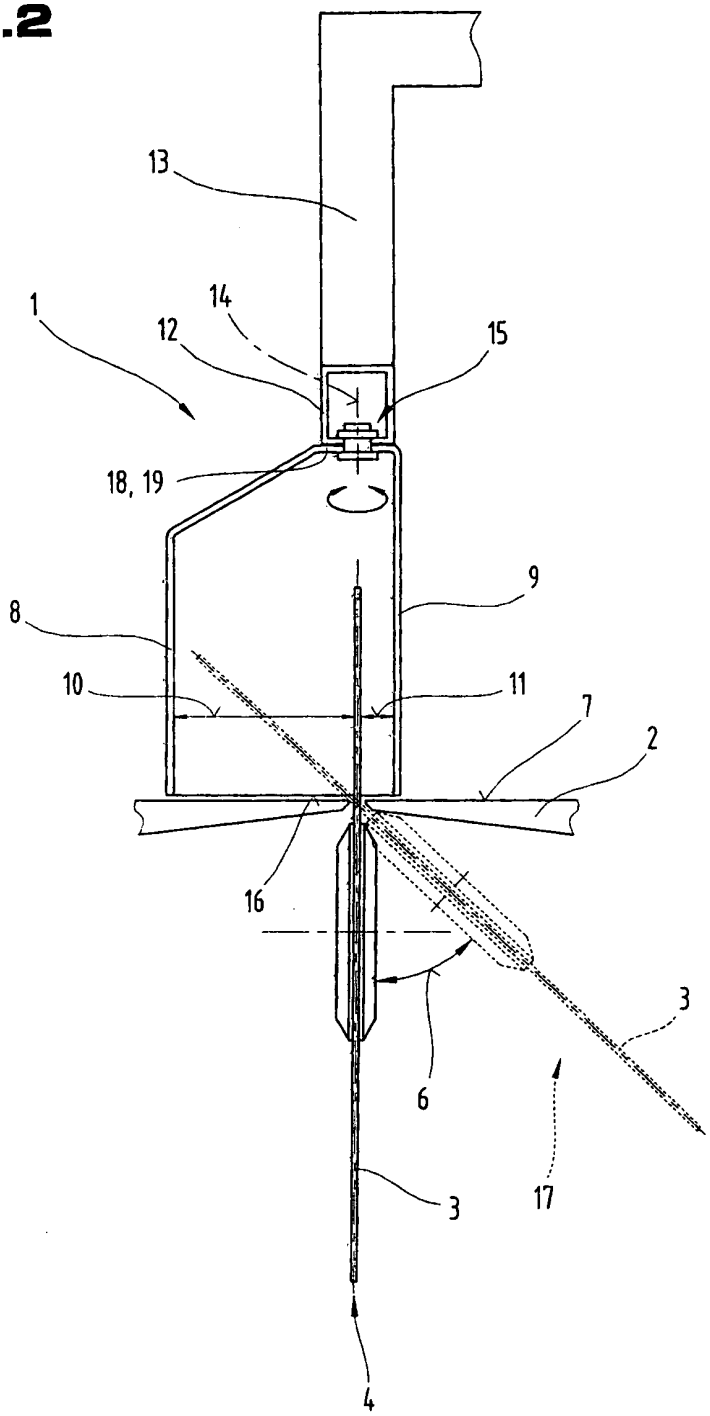
Int. Cl.[8]: ***B27G 19/02*** (2006.01)
B27G 3/00 (2006.01)

Fig.1



Int. Cl.[8]: ***B27G 19/02*** (2006.01)
B27G 3/00 (2006.01)

Fig.2



Int. Cl.[8]: ***B27G 19/02*** (2006.01)
B27G 3/00 (2006.01)

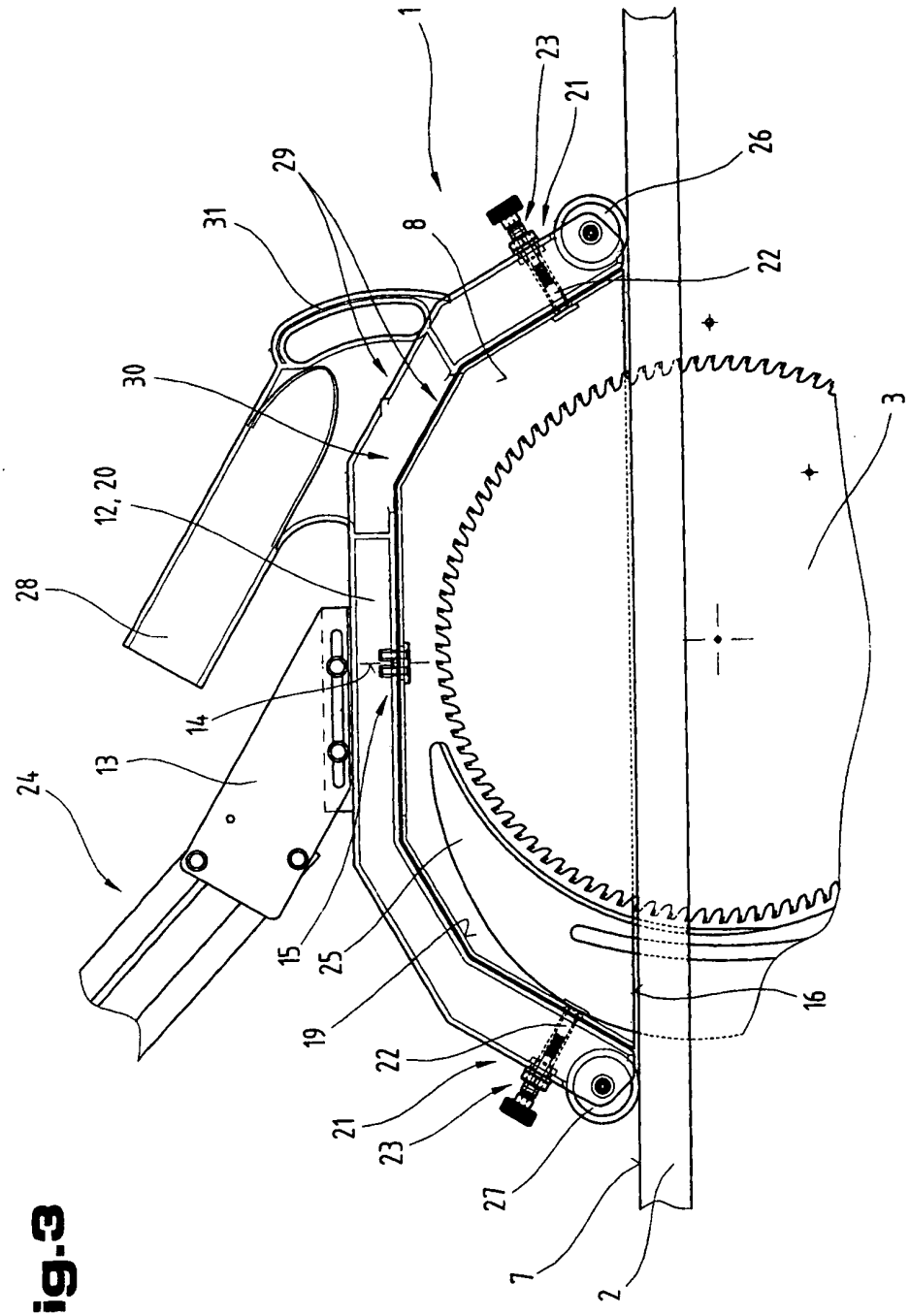


Fig.3