



CH 682313 A5



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 682313 A5

⑤① Int. Cl.⁵: B 27 G 19/02

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳① Gesuchsnummer: 3833/90

㉔② Anmeldungsdatum: 04.12.1990

㉔④ Patent erteilt: 31.08.1993

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 31.08.1993

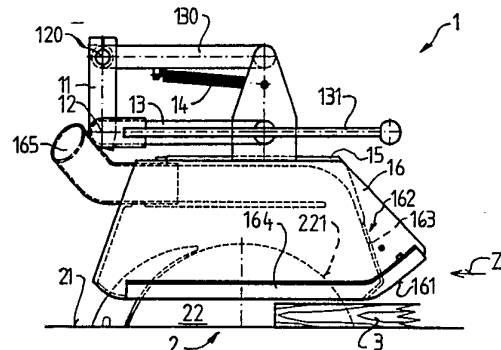
㉔③ Inhaber:
Schweizerische Unfallversicherungsanstalt SUVA,
Luzern

㉔⑦ Erfinder:
Wirz, Hansjürg, Rothenburg
Leupi, Hans, Uffikon

㉔⑦④ Vertreter:
Kemény AG Patentanwaltsbüro, Luzern

⑤④ **Schutzhauben-Vorrichtung an Kreissäge.**

⑤⑦ Das oben über den Tisch (21) vorstehende Sägeblatt (22) der Kreissäge (2) ist um seine Achse (222) rotierbar; man kann in Vorschubrichtung (Z) Schneidgut (3) an seine Vorderseite (221) heranführen. Die auch als Absaughaube ausgebildete Schutzhaube (16) bedeckt in der Ruhestellung das Sägeblatt (22) und liegt auf dem Tisch (21) auf. Aus dieser Ruhestellung kann die Schutzhaube (16) durch einen Heber (131) in verschiedene Höhenstellungen gehoben und dort abgestützt gehalten werden. Schiebt man ein Schneidgut (3) in Vorschubrichtung (Z) über den Tisch (21), und stösst es dabei an die Einlaufseite (162) der Schutzhaube (16), so wird die Schutzhaube (16) beim weiteren Vorschieben des Schneidguts (3) angehoben. Ist die Schutzhaube (16) aber durch den Heber (131) so hoch in einer Höhenstellung gehalten, dass sie vom Schneidgut (3) nicht berührt wird, so bleibt die Schutzhaube (16) dort, so dass sie das Werkstück nicht berührt. Das ist bei empfindlichem Schneidgut (3) wünschbar. Man hat also den Vorteil, dass die Schutzhaube (16) für einen den Verhältnissen angepassten optimalen Schutz und für eine entsprechend optimale Absaugung am Tisch und am Werkstück anliegen kann, wenn letzteres kein berührungsfreies Höherstellen der Schutzhaube (16) erforderlich macht.



CH 682313 A5

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung mit Schutzhaube, nach dem Oberbegriff des Anspruch 1.

Übliche Schutzhauben an Kreissägen sind so angeordnet, dass man sie von Hand wegnehmen und wieder über das Sägeblatt verbringen muss. Das ist allgemein sehr gefährlich, weil immer wieder vergessen wird, die Schutzhaube anzubringen. Ein Teil der Gefahr geht vom Sägeblatt durch direkte mechanische Wirkung aus, während ein weiterer Gefahrteil von den durch das Sägeblatt ausgeworfenen Spänen herrühren kann. Wenn zur Minderung der von den Spänen ausgehenden Gefahr eine bekannte Schutzhaube als Absaughaube ausgebildet wird, hat sie wegen der zum Sägen erforderlichen Hochstellung der Schutzhaube, einen schlechten Absaugeffekt.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung mit Schutzhaube an einer Kreissäge zu schaffen, welche möglichst narrensicher ist und ein den Verhältnissen entsprechend optimierbares Absaugergebnis zu erhalten erlaubt.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird die im Anspruch 1 gekennzeichnete Vorrichtung vorgeschlagen.

Bei der Erfindung befindet sich demnach die Schutzhaube in der Ruhelage auf dem Tisch und bedeckt dort das Sägeblatt. Man kann ein Werkstück in Zuführrichtung auf dem Tisch zum Sägeblatt schieben, wobei das Werkstück auf die Einlaufseite der Schutzhaube trifft, die in Zuführrichtung von oben zum Tisch geneigt verläuft. Das Werkstück hebt somit die Schutzhaube beim Vorschieben vom Tisch an, wobei die Schutzhaube auf dem Werkstück aufliegt. Sobald das Werkstück unter der Schutzhaube hindurchgeschoben wurde, oder entgegen der Zuführrichtung aus dem Bereich der Schutzhaube zurückgezogen worden ist, senkt sich die Schutzhaube wieder auf den Tisch. Dadurch sind auch für die Absaugung optimale Bedingungen gegeben. Die Schutzhaube kann aber auch in eine Höhenlage oberhalb des Tisches angehoben und dort abgestützt werden, wenn das Werkstück beispielsweise zu empfindlich ist, um mit der Schutzhaube in Kontakt zu treten, oder wenn man das Werkstück nicht der vollen Schutzhaubenbelastung aussetzen darf. Das Werkstück kann dann knapp unter der Schutzhaube durchgeschoben werden, ohne sie zu berühren, wobei immer noch ein guter Schutz und eine gute Absaugung realisierbar ist. Auch ein weiteres Anheben der in der gewählten Höhenlage befindlichen Schutzhaube durch das Werkstück bleibt dabei möglich.

All dies wird durch die in der Kennzeichnung des Anspruch 1 genannten Merkmale wirtschaftlich vorteilhaft und betriebssicher ermöglicht, so dass die Unfallgefahr zumindest sehr erheblich verringert wird.

Vorzugsweise ist der Tragarm als Parallelogrammführung ausgebildet, was der präzisen Führung allgemein und der exakten Halterung in einer Hochstellung förderlich ist. Es kann auch kein Kippen der Schutzhaube auftreten.

Der Heber ist vorzugsweise coaxial zur Tragarmachse angeordnet, wodurch eine einfache Handha-

bung bei optimaler Halterung erzielbar ist. Die so erzielte Halterung in einer Hochstellung ist auch kein Hindernis für das weitere Anheben der Schutzhaube durch das Werkstück.

Die Schutzhaube ist vorzugsweise am Tragarm horizontal verschieblich feststellbar und auswechselbar angeordnet. Man kann also die Schutzhaube nach dem Lösen der Feststellung vom Tragarm abziehen und durch eine andere, beispielsweise breitere ersetzen. Letzteres kann von Vorteil sein, wenn man mit zum Tisch seitlich geneigtem Sägeblatt arbeiten will, wozu eine breitere Schutzhaube nötig sein kann. Andererseits möchte man normalerweise nicht eine breitere Schutzhaube benützen als unbedingt nötig.

Vorzugsweise ist wenigstens eine einstellbare Ausgleichsfeder vorgesehen, um das Gewicht des Tragarms und der Schutzhaube teilweise zu kompensieren. So kann man die Schutzhaube gerade nur mit der erforderlichen Minimalkraft auf dem Tisch oder auf dem Werkstück aufliegen lassen, oder, wenn man dies wünscht, einen erheblicheren Druck auf das Werkstück ausüben, wenn man es dadurch stabilisieren will.

Als Schutz vor weggeschleuderten Stücken, beispielsweise vor Sägespänen, sowie zur Erhöhung der Ansaugleistung ist vorzugsweise an der Einlaufseite der Schutzhaube eine durch ein auswechselbares Fenster verschlossene Sichtöffnung vorgesehen, die das Sägen nach Sicht trotz Schutzhaube erlaubt. Die Auswechselbarkeit des Fensters erlaubt es, bei geringen Kosten eine optimale Schutzwirkung zu sichern.

Die Schutzhaube ist vorzugsweise wenigstens transparent bis durchsichtig, so dass man das Sägeblatt und damit die davon ausgehende Gefahr mit den Augen wahrnehmen kann.

Besonders geeignet ist ein schlagfester robuster Kunststoff für die Schutzhaube.

Um die Schutzhaube selbst nicht zu verschleissen, sind vorzugsweise auswechselbare Kufen an ihr vorgesehen, welche erst noch farblich warnend ausgelegt werden können. Solche Kufen können in Form von aufschnappbaren Profilen aus einem besonders zweckentsprechenden Kunststoff bestehen.

Die Erfindung wird nachstehend beispielsweise anhand der rein schematischen Zeichnung einer zur Zeit bevorzugten Ausführungsform besprochen. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht der Vorrichtung in Ruhelage,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Vorrichtung mit durch das Schneidgut angehobener Schutzhaube,

Fig. 3 eine Seitenansicht der Vorrichtung mit durch den Heber über das Schneidgut angehobener Schutzhaube,

Fig. 4 eine Seitenansicht der Vorrichtung mit durch den Heber ganz angehobener Schutzhaube, und

Fig. 5 einen gegenüber den Fig. 1 bis 4 vergrößerten Schnitt nach Linie V-V in Fig. 1 durch das Heber-Lager.

In den Figuren bedeuten:

Z Zuführrichtung von 3.
 1 Vorrichtung.
 11 Gestell von 1.
 12 Tragarmachse.
 120 Tragarmhilfsachse.
 13 Tragarm.
 130 Parallelogrammarm, oberer.
 131 Heber, um 12 gebremst und begrenzt schwenkbar.
 132 Bremse von 131.
 133 Federscheibe von 132.
 134 Mutter von 132 zum Spannen von 133.
 14 Ausgleichsfeder, welche auf nicht gezeigte Weise einstellbar ist.
 15 Schutzhaubenführung, schwalbenschwanzartig, entlang welcher 13 verschieblich und feststellbar sowie auswechselbar ist.
 151 Klemmvorrichtung an 15.
 16 Schutzhaube, welche aus transparentem Kunststoff besteht und bei 15 an 13 angeordnet ist.
 161 Einlaufseite von 16.
 162 Sichtöffnung in 16, oben bei 161.
 163 Fenster in 162, ist auswechselbar durch 164 gehalten.
 164 Kufen, aus gelbem (sichtmarkierendem) Kunststoff, welche an 16 auswechselbar aufgeschnappt sind.
 165 Absaugstutzen, an Absaugvorrichtung anschliessbar.
 2 Kreissäge.
 21 Tisch von 2.
 22 Sägeblatt von 2.
 221 Vorderseite von 2.
 222 Sägeblattachse.
 3 Schneidgut.

In Fig. 1 ist die Vorrichtung noch in der Ruhestellung gezeigt, in welcher die Schutzhaube 16 das oben zum Tisch 21 vorstehende Sägeblatt 22 bedeckt und dabei auf dem Tisch 21 aufliegt, wobei ein Schneidgut in Vorschubrichtung Z auf dem Tisch 21 liegend zum Sägeblatt 22 hin geschoben wird.

In Fig. 2 erkennt man das auf dem Tisch 21 in Vorschubrichtung Z weiter vorgeschobene Sägegut 3, welches im Zuge des Vorschubens in Vorschubrichtung Z vorerst in nicht gezeigter Weise an der Einlaufseite 161 der Schutzhaube 16 zur Anlage gelangte und beim weiteren Vorschieben allmählich unter die sich dabei hebende Schutzhaube 16 und an die Vorderseite 221 des um seine Sägeblattachse 222 rotierend angetriebenen Sägeblatts 22 gelangte. Dabei hilft die Ausgleichsfeder 14 beim Anheben der Schutzhaube 16. Die Schutzhaube 16 wird beim Anheben bewegt, während der Tragarm 13 um die Tragarmachse 12 geschwenkt wird, weil der Tragarm mit seinem um die Tragarmhilfsachse 120 schwenkenden Parallelogrammarm 130 eine Parallelogrammführung bildet.

Wenn das Werkstück 3 in nicht dargestellter Weise unter der Schutzhaube 16 hindurchgeschoben wurde, legt sich die Schutzhaube durch ihr (von der Ausgleichsfeder 14 nicht kompensiertes) Restgewicht wieder auf den Tisch 21 und gelangt in die in Fig. 1 gezeigte Ruhestellung zurück.

Es ist so einerseits immer ein hervorragender Schutz vorhanden und andererseits ist die Absaugwirkung sehr gut, weil die Zuluftmenge relativ gering gehalten werden kann, was zu hoher Luftgeschwindigkeit führt.

Will man nicht, dass das Schneidgut 3 von der Schutzhaube 16 berührt wird, weil das Schneidgut 3 eine empfindliche Oberfläche hat, kann man die Schutzhaube 16 mittels des Hebers 131 auf eine geringfügig über dem Schneidgut 3 liegende Höhe (vgl. Fig. 3) anheben, ansonsten aber das Schneidgut 3 wie gewöhnlich sägen. Man hat dann zwar einen etwas grösseren Zuluftspalt in Kauf zu nehmen, kann aber diesen Spalt minimal dimensionieren. In der Fig. 3 wurde aus Gründen der Sichtbarkeit der Luftspalt nicht so klein wie er sein könnte dargestellt.

Weil der Heber 131 die Schutzhaube nur unterstützt hält, kann sie durch einen höheren Teil des Schneidguts 3 leicht weiter angehoben werden, wobei die höchstmögliche Höhe in Fig. 4 angedeutet ist, wo man durch den Heber 131 die höchstmögliche Anhebung erreichte.

Damit die Schutzhaube 16 auf der durch den Heber 131 bestimmten angehobenen Stellung (z.B. gemäss Fig. 3) bleibt, ist (vgl. Fig. 5) der Heber 131 mit einer Bremse 132 ausgestattet, welche durch Spannen der Federscheibe 133 mit der Mutter 134 regelbar ist.

Die Schutzhaube 16 ist durch eine Schutzhaubenführung 15 mit dem Tragarm 13 verbunden. Diese Schutzhaubenführung 15 ist schwalbenschwanzartig und mit einer Klemmvorrichtung 151 (Fig. 5) versehen, so dass die Schutzhaube lagefixierbar aber auch verschieblich und auswechselbar gehalten ist. Das Verschieben kann nötig werden, wenn man die Grösse oder das Hervortreten des Sägeblatts 22 verändert; man kann dann die Vorderseite 221 des Sägeblatts 22 in eine günstige Lage zum in der Sichtöffnung 162 angebrachten Fenster 163 bringen. Ferner kann man die üblicherweise ausreichende schmale Schutzhaube 16 gegen eine (nicht dargestellte) breitere Schutzhaube auswechseln, wenn dies, z.B. wegen schräggestelltem Sägeblatt nötig erscheinen sollte.

Das Fenster 163 ist auswechselbar, wobei man dazu nur die Kufen 164 der Schutzhaube 16 abziehen braucht.

Um die Schutzhaube an eine nicht dargestellte, an sich bekannte Absaugvorrichtung, z.B. mittels eines nicht gezeichneten, an sich bekannten Schlauchs, anzuschliessen, ist sie mit einem an sich bekannten Absaugstutzen 165 versehen.

Es ist also bei allen Gebrauchssituationen der Kreissäge 2 eine den Verhältnissen entsprechend sichere und somit auch ein gutes Absaugen erlaubende Schutzhaubenanordnung möglich.

Patentansprüche

1. Vorrichtung mit Schutzhaube (16) an einer Kreissäge (2), mit einem um eine Sägeblattachse (222) rotierbaren Sägeblatt (22), welches im Betrieb durch einen Tisch (21) oben vorsteht, so dass an seine Vorderseite (221) in Zuführrichtung (Z)

Schneidgut (3) dem Sägeblatt (22) zuführbar ist, wobei die zum Absaugen von Sägespänen eingerichtete Schutzhaube (16) an einem um eine Tragarmachse (12) schwenkbaren Tragarm (13) über dem Tisch (21) so in der Höhe schwenkbar angeordnet ist, dass sie mit ihrer der Zuführrichtung (Z) zugewandten Einlaufseite (162) in Zuführrichtung (Z) von oben zum Tisch (21) geneigt verläuft, in ihrer Ruhestellung (Fig. 1) auf dem Tisch (21) aufliegend das Sägeblatt (22) überdeckt und durch ein in Zuführrichtung (Z) auf dem Tisch (21) zugeführtes Werkstück (3) an ihrer Einlaufseite (161) erfassbar und aus der Ruhestellung (Fig. 1) begrenzt anhebbar (Fig. 2) ist und spätestens nach Beendigung des Sägens des Werkstücks (3) selbsttätig in Ruhestellung (Fig. 1) zurückkehrt, dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzhaube (16) mittels eines Hebbers (131) in verschiedenen Höhenlagen über den Tisch (21) anhebbar und dort abstützbar ist, wobei die Schutzhaube (16) aus solchen Höhenlagen durch das zugeführte Werkstück (3) begrenzt anhebbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Tragarm (13) in einer Parallelogrammführung integriert ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Heber (131) koaxial zur Tragarmachse (12) schwenkbar angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzhaube (16) am Tragarm (13) in einer Schutzhaubenführung (15) horizontal verschieblich feststellbar und auswechselbar angeordnet ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine einstellbare Ausgleichsfeder (14) vorgesehen ist, um das Gewicht des Tragarms (13) und der Schutzhaube (16) teilweise zu kompensieren.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzhaube (16) an ihrer Einlaufseite (161) eine durch ein auswechselbares Fenster (163) verschlossene Sichtöffnung (162) zum Sägen nach Sicht aufweist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzhaube (16) transparent bis durchsichtig ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzhaube (16) auswechselbare Kufen (164) aufweist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

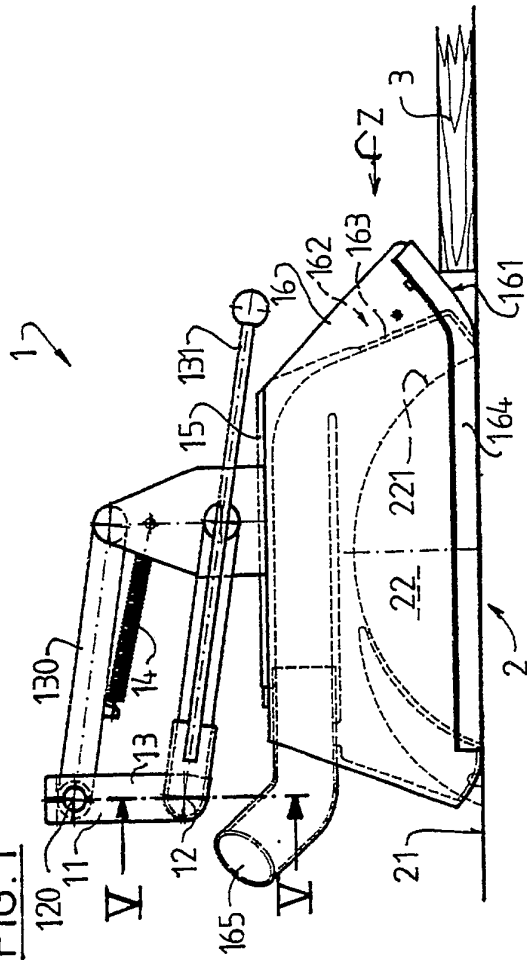


FIG. 2

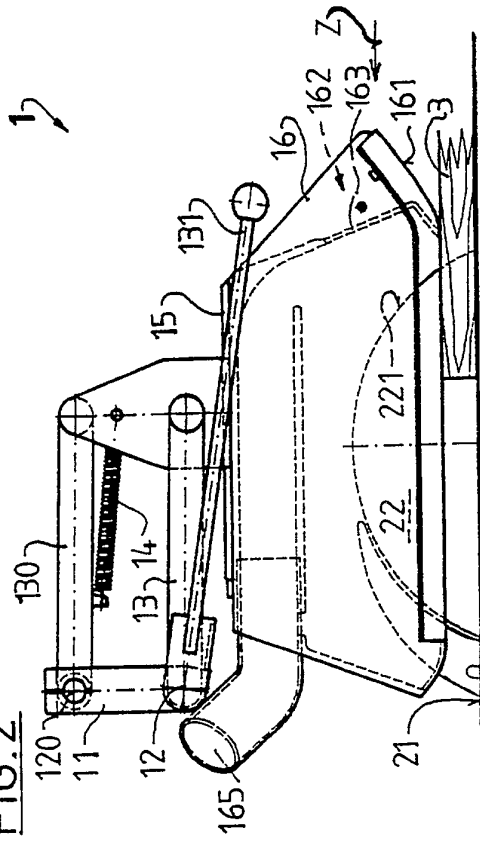


FIG. 3

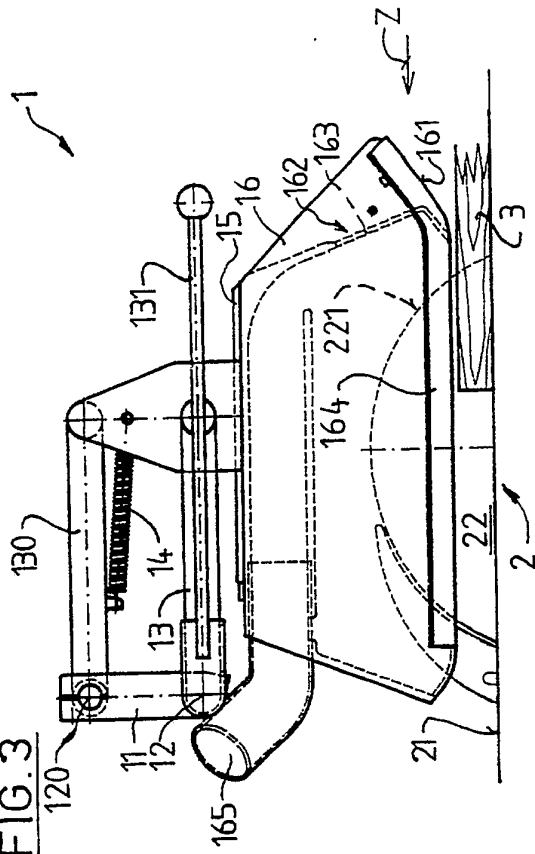


FIG. 4

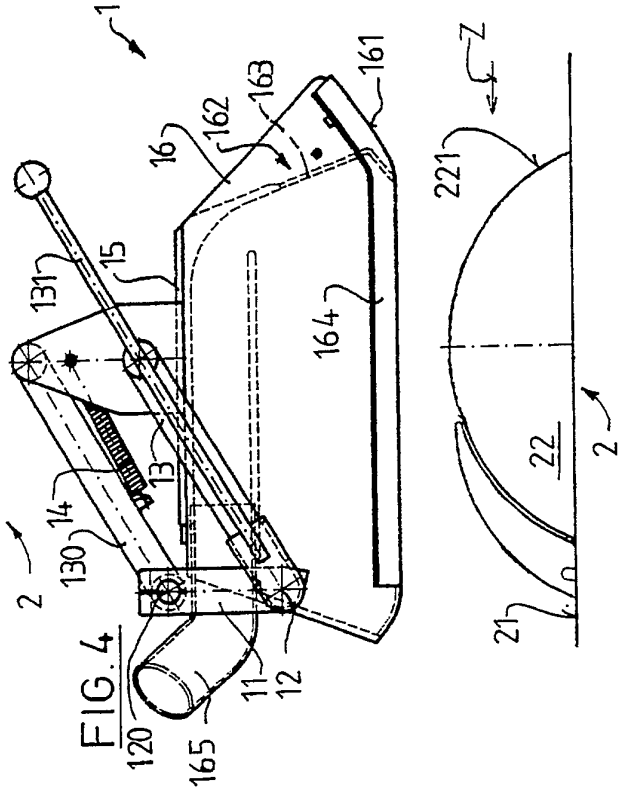


FIG. 5

