



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.05.2003 Patentblatt 2003/21

(51) Int Cl.7: **A63C 11/04**

(21) Anmeldenummer: **02450248.6**

(22) Anmeldetag: **30.10.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Gladek, Janez**
6052 Hergiswil (CH)

(74) Vertreter: **Pinter, Rudolf, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte
Klein, Pinter & Laminger OEG
Prinz-Eugen-Strasse 70
1040 Wien (AT)

(30) Priorität: **08.11.2001 AT 17652001**

(71) Anmelder: **CSA Michael Furtner**
6780 Schruns (AT)

(54) **Halteeinrichtung**

(57) Eine Halteeinrichtung (1) für beispielsweise Skier (3) in einer Bearbeitungsstation (2) weist mehrere auf einem Traggerüst (11) verteilt angeordnete Halteelemente (12) auf, welche an ihrer dem zu haltenden Ski (3) zugewandten Seite ein Befestigungselement (13) für den Ski (3) tragen. Die Halteelemente (12) selbst sind mit allseitig elastische Bewegungen ihrer

dem Befestigungselement (13) zugewandten Seite erlaubenden elastischen Federelementen (22) ausgeführt, welche vorzugsweise von elastischen Gummi- oder Kunststoffelementen (23) gebildet sind. Es kann damit auch bei seitlicher Belastung der Befestigungselemente (13) zu keiner Behinderung von deren elastischem Ausweichen senkrecht zur zu bearbeitenden Oberfläche (10) kommen.

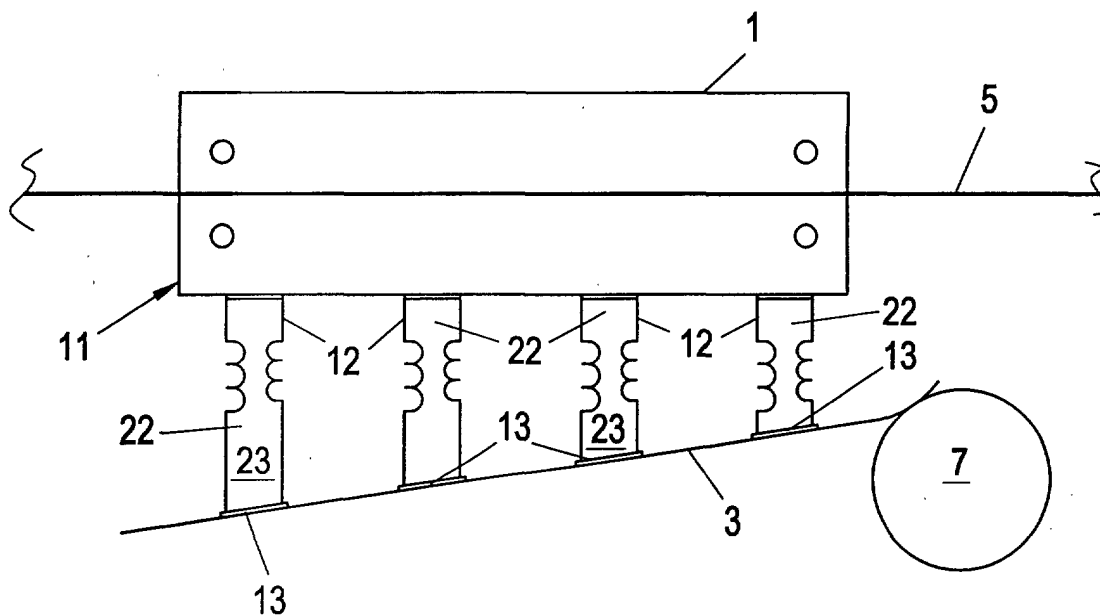


FIG. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Halteeinrichtung für längliche Sportgeräte, insbesondere Skier, Snowboards und dgl., in einer Bearbeitungsstation, mit mehreren auf einem Traggerüst verteilt angeordneten elastisch beweglichen Halteelementen, welche an ihrer dem zu haltenden Sportgerät zugewendeten Seite ein Befestigungselement für das Sportgerät aufweisen.

[0002] Einrichtungen der genannten Art sind beispielsweise aus DE 43 21 450 A1 bekannt und ermöglichen ein sicheres Halten speziell der angesprochenen Wintersportgeräte in sogenannten Bearbeitungsstationen, wo sie im Service- oder Tuningbetrieb beispielsweise an ihrer Lauffläche oder an den Seitenkanten geschliffen oder auf andere geeignete Weise bearbeitet werden. Als eigentliche Befestigungselemente dienen beispielsweise Saugplatten, die nach dem Anlegen an die Oberfläche des zu haltenden Gerätes unter Unterdruck darauf haften. Als Halteelemente werden pneumatische Zylinder verwendet, die unter entsprechendem Druck bzw. Unterdruck ein Halten des zu bearbeitenden Gerätes in einer Bearbeitungsebene bei gleichzeitiger Möglichkeit einer gewissen elastischen Bewegung senkrecht zu dieser Ebene erlauben, womit beispielsweise im Zusammenhang mit der Laufflächenbearbeitung eines Skis ein gewisses Ausweichen desselben relativ zu einem gegen die zu schleifende Fläche gedrückten Schleifstein möglich ist.

[0003] Nachteilig bei der angesprochenen bekannten Ausführung derartiger Halteeinrichtungen ist insbesondere der Umstand, daß es an den den Angriffstellen der Halteelemente gegenüberliegenden, zu bearbeitenden Oberflächenbereichen beispielsweise eines an seiner Lauffläche zu schleifenden Skis immer wieder zu gegenüber der Umgebung verstärktem Schleifabtrag kommt, was unregelmäßig bearbeitete Laufflächen bzw. nach mehrfachem Laufflächenschleifen oft ein Durchschleifen an diesen Stellen ergibt.

[0004] Die vorliegende Erfindung stellt sich die Aufgabe, die erwähnten Nachteile der bekannten Einrichtungen zu vermeiden und insbesondere mit einfachen Maßnahmen sicherzustellen, daß eine gleichmäßige Oberflächenbearbeitung am zu haltenden Sportgerät möglich wird.

[0005] Die Erfindung geht von der Überlegung aus, daß die bis jetzt zur Ermöglichung einer elastischen Beweglichkeit der Befestigungselemente verwendeten pneumatischen Zylinder zusammen mit den daran begrenzt verschwenkbar angeordneten Befestigungselementen (Unterdruckplatten oder dergleichen) im wesentlichen nur eine elastische Bewegung des zu bearbeitenden bzw. zu haltenden Sportgerätes in Richtung der Zylinderachse zulassen. Darüber hinaus wird die federnde axiale Beweglichkeit der Kolbenstange des Pneumatikzylinders bei seitlich darauf einwirkenden Kräften (wie etwa während eines Schleifdurchlaufs eines Skis in einer Bearbeitungsmaschine) stark beein-

trächtigt und funktioniert je nach Zylinderausführung während einer derartigen Belastung überhaupt nur ruckartig oder gar nicht, was zu den erwähnten Schleifproblemen führen kann. Davon ausgehend löst die vorliegende Erfindung die gestellte Aufgabe dadurch, daß jedes Halteelement ein allseits elastisches Federelement aufweist, das auf einer Seite mit dem Traggerüst in Verbindung steht und auf einer gegenüberliegenden Seite das Befestigungselement für das Sportgerät trägt. Durch die damit ermöglichten allseitig elastischen Bewegungen im Bereich des Befestigungselementes für das Sportgerät kann nun beispielsweise ein zu schleifender Ski insgesamt sehr gleichmäßig und ohne die Gefahr eines Durchschleifens an den Haltebereichen bearbeitet werden.

[0006] Die Federelemente sind in bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung von elastischen Gummi- oder Kunststoffelementen gebildet, welche vorzugsweise weiters durch ihren konstruktiven Aufbau und/oder die Materialwahl mit auf die lokalen Anforderungen zugeschnittener Bewegungs- bzw. Federcharakteristik ausgebildet sind. Diese Elemente können nach einer weiters bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung auch zumindest teilweise hohl und mit Anschlüssen für, vorzugsweise kontrolliert gesteuert zu- bzw. abführbares Druckmedium, vorzugsweise Druckluft- bzw. Unterdruckanschlüssen, versehen sein. Derartige Elemente arbeiten auch bei seitlicher Beanspruchung praktisch reibungsfrei und ermöglichen damit ein ungestörtes bedarfsweises Ausweichen des Befestigungselementes bzw. des damit gehaltenen Oberflächenbereichs eines zu bearbeitenden Gerätes und sind darüber hinaus relativ einfach und kostengünstig aufgebaut bzw. zu montieren und auch zu warten.

[0007] Dabei kann in besonders bevorzugter weiterer Ausbildung der Erfindung auch vorgesehen sein, daß die Befestigungselemente senkrecht zur Oberfläche des zu haltenden Gerätes eine deutlich größere elastische Bewegungsfreiheit als parallel zu dieser Oberfläche aufweisen, indem die Federelemente und/oder die Halteelemente insgesamt unsymmetrisch ausgebildet und entsprechend auf dem Traggerüst angeordnet sind. All diese Maßnahmen erlauben beispielsweise im Zusammenhang mit Skiern eine speziell auf die jeweils vorliegende Biegecharakteristik abgestellte Fixierung, wobei beispielsweise im Schaufelbereich mit anderen Bewegungs- bzw. Federcharakteristiken der dort eingesetzten Federelemente gearbeitet werden kann als im wesentlich steiferen Mittelbereich des Skis. Auch können beispielsweise an ein und derselben Bearbeitungsmaschine für verschiedene zu bearbeitende Sportgeräte speziell darauf abgestimmte Halte- und/oder Federelemente eingesetzt werden, was etwa im Zusammenhang mit der Bearbeitung von Skiern einerseits und Snowboards oder dergleichen andererseits sehr interessant ist. Durch die angesprochene unsymmetrische Ausbildung der Feder- und/oder Halteelemente wird eine in Längsrichtung und seitlich dazu relativ starre Füh-

zung des zu bearbeitenden Sportgerätes möglich, obwohl die sonstige Bewegungsfreiheit im wesentlichen nicht eingeschränkt wird.

[0008] Die Erfindung wird im folgenden noch anhand der in Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt aus einer Bearbeitungsstation für Skier mit einer Halteeinrichtung nach dem Stande der Technik; Fig. 2 zeigt eines der Halteelemente gemäß Fig. 1 in vergrößerter Detaildarstellung; Fig. 3 zeigt eine beispielhafte Ausführung eines Halteelementes einer erfindungsgemäßen Halteeinrichtung in einer im wesentlichen Fig. 2 entsprechenden Darstellung und Fig. 4 zeigt ein anderes Ausführungsbeispiel der Erfindung in schematischer Darstellung.

[0009] Die in Fig. 1 dargestellte Halteeinrichtung 1 für einen in einer Bearbeitungsstation 2 zu bearbeitenden Ski 3 ist mittels Rollen 4 in Längsrichtung einer Schiene 5 verfahrbar, wobei der entsprechende Antrieb hier nicht dargestellt ist. An der Bearbeitungsstation ist um eine Achse 6 schwenkbar ein Schleifstein 7 samt Antrieb 8 angeordnet, wobei mittels eines pneumatischen Zylinders 9 eine elastische Andrückkraft aufgebracht wird, welche den Schleifstein 7 von unten her gegen die Lauffläche 10 des zu bearbeitenden Skis 3 drückt.

[0010] Auf einem Traggerüst 11 der Halteeinrichtung 1 sind in Längsrichtung des Skis 3 verteilt mehrere Halteelemente 12 angeordnet, welche an ihrer dem zu haltenden Ski 3 zugewandten Seite je ein Befestigungselement 13 für den Ski 3 aufweisen (siehe dazu auch Fig. 2). Jedes der Halteelemente 12 ist hier auf einer gemeinsamen Befestigungsplatte 14 mit einem Fixierelement 15 (beispielsweise ein Spannzylinder) angeordnet und relativ zum Traggerüst verstell- und fixierbar, womit beispielsweise verschiedene Skilängen sicher gehalten werden können. Das Befestigungselement 13 ist hier als Saugplatte (beispielsweise aus Gummi oder Kunststoff) ausgebildet, die nach dem Anlegen an die Oberfläche des zu haltenden Skis 3 unter Unterdruck darauf haftet - die entsprechenden Anschlüsse, Steuerelemente und dergleichen für diese Saugplatte sind nicht dargestellt. Aus Fig. 2 zu ersehen ist ein Schwenkgelenk 16 für die Befestigung des Befestigungselementes 13 relativ zum Halteelement 12 bzw. zur Kolbenstange 17 des hier als Halteelement verwendeten pneumatischen Zylinders 18, welcher selbst mittels Schrauben 19 starr auf der Befestigungsplatte 14 fixiert ist.

[0011] Die pneumatischen Zylinder 18 sind im Schleifbetrieb entweder voll ausgefahren oder in einer Mittelstellung und entsprechend druck- (bzw. auch unterdruck-) beaufschlagt, was eine gewisse elastische Ausgleichsbewegung des Befestigungselementes 13 in Richtung der Achse 20 erlaubt - größere Ausgleichsbewegungen (um beispielsweise der Durchbiegung des Skis mit der Schleifscheibe 7 folgen zu können) sind auf Seite des Schleifsteins 7 zufolge von dessen Schwenklagerung um die Achse 6 möglich.

[0012] Nur der Vollständigkeit halber ist hier noch auf

einen mittleren Andrückzylinder 21 am Traggerüst 11 der Halteeinrichtung 1 zu verweisen, mittels welchem der Ski 3 wie dargestellt im Mittelbereich nach unten gedrückt werden kann, was die Bearbeitungsebene gleichmäßigigt.

[0013] Zum Schleifen der Lauffläche 10 des Skis 3 wird die Halteeinrichtung 1 samt Ski 3 auf der Schiene 5 verschoben, wobei leicht einsichtig ist, daß durch die seitliche Verschiebung (in Längsrichtung des Skis 3) seitliche Kräfte über die Befestigungselemente 13 in die Kolbenstange 17 der pneumatischen Zylinder 18 eingeleitet werden, die damit an den Durchführungen und Abdichtungen der Kolbenstange 17 erhöhte Reibung bedingen, was die elastische Beweglichkeit der Befestigungselemente 13 in Richtung der Achse 20 behindert (entweder ruckend macht oder vorübergehend überhaupt blockiert). Dies bedeutet, daß dabei dann unterschiedliche Andrückkräfte am Schleifstein 7 vorliegen, was naturgemäß auch zu einem unregelmäßigen Schleifen der Oberfläche mit verstärktem Abtrag im Bereich der (teilweise starr bleibenden) Halteelemente 12 mit sich bringt.

[0014] Um die angesprochenen Nachteile der Ausführung nach dem Stande der Technik (Fig. 1 und 2) zu vermeiden, ist gemäß der Erfindung vorgesehen, daß die Halteelemente 12 (siehe nun Fig. 3 und 4) allseitig elastische Bewegungen ihrer dem Befestigungselement 13 zugewandten Seite erlaubende elastische Federelemente 22 im Kraftfluß zwischen ihrer Befestigung am Traggerüst (11 in Fig. 1) und dem Befestigungselement 13 für das zu haltende Sportgerät (beispielsweise den zu bearbeitenden Ski 3) aufweisen. Auf diese Weise können die oben angesprochenen, seitlich auf die Befestigungselemente 13 einwirkenden Kräfte zu keiner nennenswerten Behinderung des elastischen Ein- und Ausfederns der Halteelemente 12 führen, sodaß nun beispielsweise ein zu schleifender Ski 3 insgesamt sehr gleichmäßig und ohne die Gefahr eines Durchschleifens an den Haltebereichen bearbeitet werden kann.

[0015] Die Federelemente 22 sind von elastischen Gummi- oder Kunststoffelementen 23 gebildet, und können auch zumindest teilweise hohl und mit hier nicht dargestellten Anschlüssen für, vorzugsweise kontrolliert gesteuert zu- bzw. abführbares, Druckmedium, vorzugsweise Druckluft- bzw. Unterdruckanschlüssen, versehen sein. Durch ihren konstruktiven Aufbau und/oder die Materialwahl können die Federelemente 23 auf die lokalen Anforderungen zugeschnittene Bewegungs- bzw. Federcharakteristiken aufweisen. Vorzugsweise ist vorgesehen, daß die Federelemente 22 und/oder die Halteelemente 12 insgesamt unsymmetrisch ausgebildet und so auf dem Traggerüst 11 angeordnet sind, daß sich senkrecht zur Oberfläche des zu haltenden Skis 3 eine deutlich größere elastische Bewegungsfreiheit als parallel zu dieser Oberfläche ergibt.

[0016] Bei der Ausbildung nach Fig. 3 sind die Elemente 23 durchgezogen im Zustand der maximalen

Komprimierung eingezeichnet - mit strichpunktierter Linie 24 ist der maximal expandierte Zustand dargestellt, was einen elastischen Hub 25 ergibt, um den das Befestigungselement 13 und damit ein davon gehaltenes Sportgerät in Richtung der Achse 20 elastisch ausweichen kann. 5

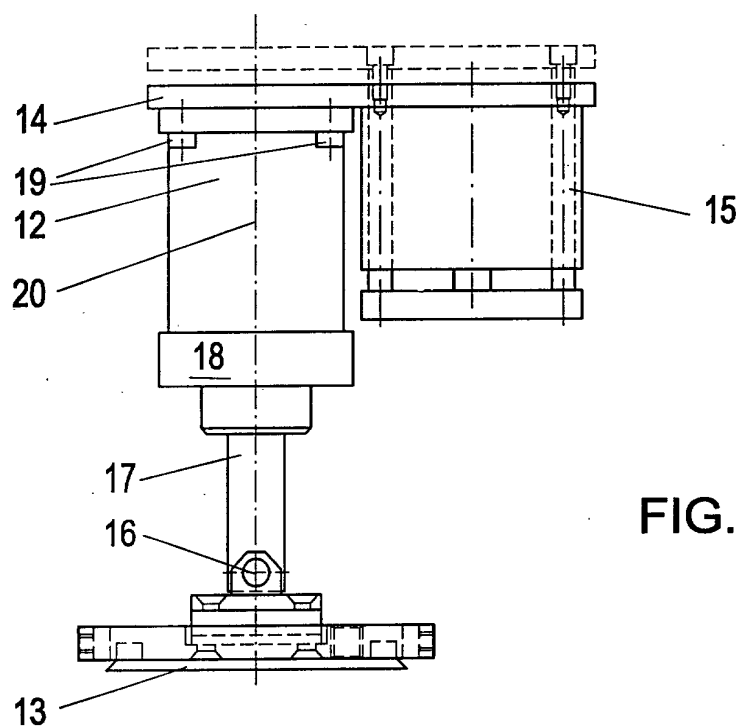
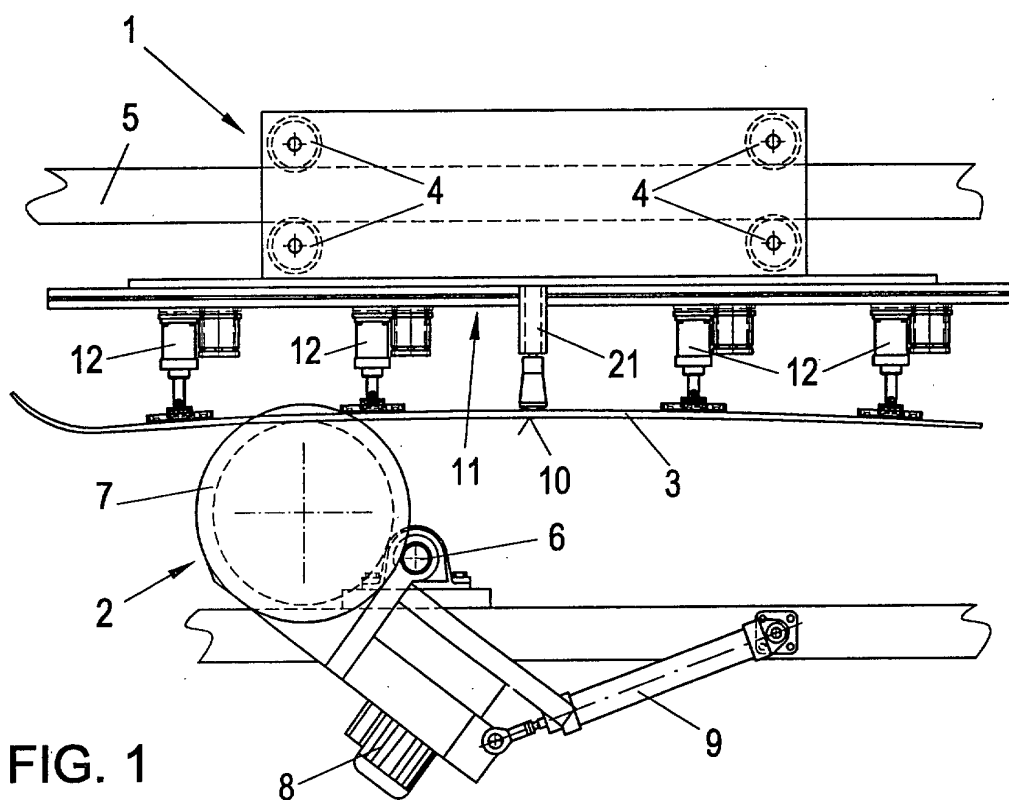
[0017] In Fig. 4 sind schematisch unterschiedlich große strukturierte Voll-Gummiblöcke bzw. elastische Kunststoffelemente 23 angedeutet, die eine für verschiedenste Bearbeitungen günstige, zur Schiene 5 geneigte Fixierung des Skis 3 ermöglicht. Ähnliches könnte beispielsweise auch durch druckunterstützt mehr oder weniger ausgeführte hohle Federelemente realisiert werden. 10

[0018] Wesentlich für die Zwecke der vorliegenden Erfindung ist die Bereitstellung einer auch bei seitlich auf die Halteelemente 12 wirkenden Kraft vorhandenen elastischen Beweglichkeit der Befestigungselemente 13 speziell senkrecht zur zu haltenden Oberfläche, damit für den von unten her elastisch angedrückten Schleifstein 7 über die ganze Skilänge gleichmäßige Andrückverhältnisse vorliegen. 15 20

Patentansprüche

1. Halteeinrichtung (1) für längliche Sportgeräte, insbesondere Skier (3), Snowboards und dgl., in einer Bearbeitungsstation (2), mit mehreren auf einem Traggerüst (11) verteilt angeordneten elastisch beweglichen Halteelementen (12), welche an ihrer dem zu haltenden Sportgerät (3) zugewendeten Seite ein Befestigungselement (13) für das Sportgerät (3) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, daß** jedes Halteelement (12) ein allseits elastisches Federelement (22) aufweist, das auf einer Seite (19) mit dem Traggerüst (11) in Verbindung steht und auf einer gegenüberliegenden Seite das Befestigungselement (13) für das Sportgerät (3) trägt. 25 30 35 40
2. Halteeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Federelemente (22) von elastischen Gummi- oder Kunststoffelementen (23) gebildet und vorzugsweise durch ihren konstruktiven Aufbau und/oder die Materialwahl mit auf die lokalen Anforderungen zugeschnittener Bewegungs- bzw. Federcharakteristik ausgebildet sind. 45
3. Halteeinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gummi- oder Kunststoffelemente (23) zumindest teilweise hohl und unter Bildung einer Druckkammer mit Anschlüssen für, vorzugsweise kontrolliert gesteuert zu- bzw. abführbares, Druckmedium, vorzugsweise Druckluft- bzw. Unterdruckanschlüssen, versehen sind. 50 55
4. Halteeinrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß**

die Befestigungselemente (13) senkrecht zur Oberfläche des zu haltenden Sportgerätes (3) eine deutlich größere elastische Bewegungsfreiheit als parallel zu dieser Oberfläche aufweisen.



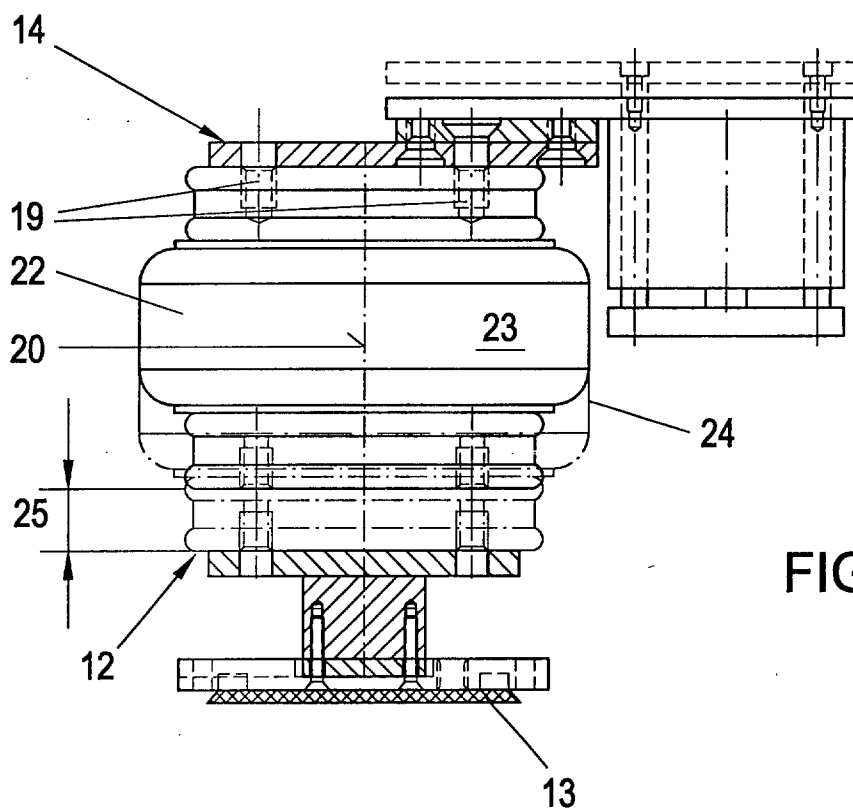


FIG. 3

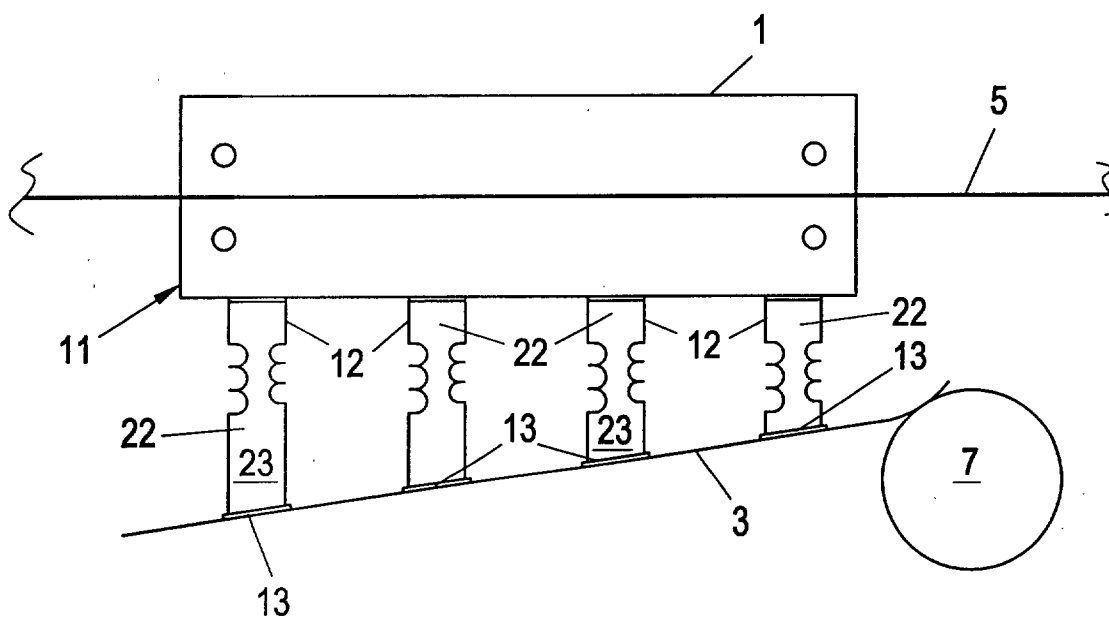


FIG. 4