

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1/2024
(22) Anmeldetag: 03.01.2024
(45) Veröffentlicht am: 15.02.2025

(51) Int. Cl.: **A63C 9/00** (2006.01)
A63C 9/08 (2006.01)

(30) Priorität:
09.03.2023 AT A 26/2023 beansprucht.

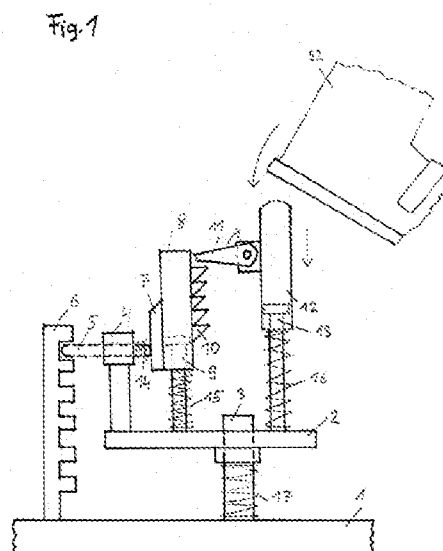
(56) Entgegenhaltungen:
WO 2008083511 A1
DE 102013006781 A1
WO 2007079604 A1
DE 2064754 A1
WO 2010086180 A1

(73) Patentinhaber:
Schwarzenbacher Rudolf
5603 Kleinarl (AT)

(72) Erfinder:
Schwarzenbacher Rudolf
5603 Kleinarl (AT)

(54) Steighilfe

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Steighilfe für einen Ski, umfassend eine Grundplatte (1) und eine relativ zur Grundplatte (1) verstellbare Stützeinheit, wobei die Stützeinheit zwischen mindestens zwei Stützpositionen oder stufenlos verstellbar ist und ein Absinken eines in einer Schibindung gehaltenen Schischuhs (22) unter einem mit der jeweiligen Stützposition korrespondierenden Steigwinkel zwischen dem Schischuh (22) und dem Ski verhindert. Die Verriegelung der Stützeinheit wird durch zweimaliges Antippen eines Bewegungszylinders (12) der zur Abstützung des Schischuhs (22) dient gelöst, sodass die Stützposition der Stützeinheit entweder durch eine Höhenverstellfeder (17) nach oben in Richtung des Schischuhs (22) oder durch den Schischuh (22) nach unten in Richtung der Grundplatte (1) verstellt werden kann.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Steighilfe, die bei Tourenschibindungen verwendet wird, um das Gehen im Gelände, wo verschiedene Steigungen zu bewältigen sind, zu vereinfachen. Die Aufgabe der Steighilfe ist es, den Fuß der Steilheit des Geländes so anzupassen, dass die Schuhsohle möglichst in waagrechter Lage gehalten wird. Dies wird durch verstellbare Erhöhungen im Fersenbereich der Tourenschibindung erreicht, so dass der Schuh keilförmig zum Schi gehalten werden kann. Es sind verschiedene Lösungen dieser Aufgabe bekannt, die durch Verstellen angebrachter Distanzen zwischen Schi und Schuh drehbar oder einklappbar verschieden hohe Abstützeinstellungen für den Schuh ermöglichen, so dass der Keilwinkel zwischen Schi und Schuh annähernd dem Gelände angepasst werden kann. Diese Lösungen haben den Nachteil, dass sie mit der Hand, oder sehr aufwändig hinter dem Schuh mit dem Schistock verstellt werden müssen. Ein weiterer Nachteil ergibt sich durch die geringen Einstellmöglichkeiten. Weiters ist eine Verstellvorrichtung bekannt, bei der die Lage des Schis die Schuhabstützhöhe automatisch vorgibt. Der Nachteil dieser automatischen Einstellung ist, dass die Verstellung nur verzögert dem Gelände angepasst werden kann, wodurch es oft zu starker Vorlage oder Rückenlage kommt.

[0002] Beispielsweise ist aus der WO 2008083511 A1 eine Steighilfe bekannt bei der eine Winkelveränderung eingeleitet werden kann die zeitversetzt erfolgt. Eine weitere Lösung ist aus WO 2007079604 A1 bekannt bei der die Höhenverstellung automatisch dem Gelände anpassend erfolgt. Die DE 102013006781 A1 beschreibt eine halbautomatische Aufstiegshilfe. Diese Aufstiegshilfe betätigt durch Schischuhbewegung einen Seilzug, wodurch eine Verstellung erfolgt. Es ist jedoch keine Ausführung bekannt, bei der durch mindestens zweimaliges Antippen der Stützvorrichtung mit dem Schischuh die Verstellung eingeleitet und direkt durchgeführt werden kann.

[0003] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Steighilfe zu schaffen die bequem zu bedienen und fein abstimmbare ist und gegebenenfalls stufenlos eingestellt werden kann. Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe bei einer Steighilfe für einen Schi, umfassend eine Grundplatte und eine relativ zur Grundplatte verstellbare Stützeinheit, wobei die Stützeinheit zwischen mindestens zwei Stützpositionen oder stufenlos verstellbar ist und ein Absinken eines in einer Schibindung gehaltenen Schischuhs unter einem mit der jeweiligen Stützposition korrespondierenden Steigwinkel zwischen dem Schischuh und dem Schi verhindert, dadurch, dass die Stützeinheit eine relativ zur Grundplatte auf einer an der Grundplatte befestigten Verstellführung verstellbare Verstellplatte aufweist, wobei auf der Verstellplatte ein Bewegungszyylinder mit einer an der Verstellplatte befestigten Bewegungszyylinderkolbenstange und einer an der Verstellplatte abgestützten Bewegungszyylinderfeder angeordnet ist, wobei der Bewegungszyylinder zur Abstützung des Schischuhs dient und eine drehbeweglich angeordnete Klinke aufweist, welche bei zweimaligem Antippen des Bewegungszyinders durch den Schischuh mit einem ebenfalls an der Verstellplatte angeordneten Fixierzylinder über eine am Fixierzylinder angeordnete Klinkenverzahnung zusammenwirkt, wodurch eine zwischen der Grundplatte und der Verstellplatte angeordnete Verriegelungsvorrichtung über eine ebenfalls am Fixierzylinder angeordnete Fixiernocke gelöst wird, sodass die Stützposition der Stützeinheit entweder durch eine zwischen der Grundplatte und der Verstellplatte angeordnete Höhenverstellfeder nach oben in Richtung des Schischuhs oder durch den Schischuh nach unten in Richtung der Grundplatte entlang der Verstellführung verstellt werden kann.

[0004] Eine alternative Lösung sieht vor, dass bei einer Steighilfe für einen Schi, umfassend eine Grundplatte und eine relativ zur Grundplatte verstellbare Stützeinheit, wobei die Stützeinheit zwischen mindestens zwei Stützpositionen verstellbar ist und ein Absinken eines in einer Schibindung gehaltenen Schischuhs unter einem mit der jeweiligen Stützposition korrespondierenden Steigwinkel zwischen dem Schischuh und dem Schi verhindert, die Stützeinheit eine relativ zur Grundplatte verstellbare Verstellplatte aufweist, wobei auf der Verstellplatte eine Stützklappe zur Abstützung des Schischuhs angeordnet ist, welche von einer Stützklappenfeder in Richtung des Schischuhs beaufschlagt ist, und wobei an der Stützklappe ein Halteklinkensperrhebel mit einer Schiebeklinke angeordnet ist, welche mit einem an der Verstellplatte angeordneten und von einer

Schaltschieberfeder beaufschlagten Schaltschieber zusammenwirkt, wobei an der Verstellplatte zudem eine vom Halteklinsperrhebel betätigte Halteklinke angeordnet ist, welche ebenfalls mit dem Schaltschieber zusammenwirkt, wodurch eine zwischen der Grundplatte und der Verstellplatte angeordnete Verriegelungsvorrichtung bei zweimaligem Antippen der Stützklappe über den Schaltschieber gelöst und die Stützposition der Stützeinheit entweder durch eine zwischen der Grundplatte und der Verstellplatte angeordnete Stützeinheitfeder nach oben in Richtung des Schischuhs oder durch den Schischuh nach unten in Richtung der Grundplatte verstellt werden kann.

[0005] In den Zeichnungen ist der Erfindergegenstand beispielsweise dargestellt.
Es zeigen

[0006] Fig.1 bis 4 eine Ausführung der Erfindung mit Rastereinstellung.

[0007] In den Fig.1 u.2 ist der Bewegungsablauf beim Gehen, ohne die Einstellung zu verändern, dargestellt.

[0008] In Fig.3 ist das Lösen der Verriegelung der Rastereinstellung dargestellt.

[0009] Fig.4 stellt das Verstellen der Rastereinstellung dar.

[0010] Fig.5 stellt eine Ausführung der Steighilfe mit stufenloser Verstellung im verriegelten Zustand dar.

[0011] Fig.6 zeigt die stufenlos einstellbare Steighilfe im Einstellmodus.

[0012] In Fig.7 wird die stufenlose Höheneinstellung vorgenommen.

[0013] Fig.8 zeigt eine weitere Lösung bei der mit ebenfalls mindestens zweimaligem Antippen der Stützeinheit entriegelt und die Stützposition direkt verändert werden kann.

[0014] Gemäß den dargestellten Ausführungsbeispielen besteht die Steighilfe, wie sie in Fig.1 und Fig.2 dargestellt ist, aus einer Grundplatte 1, auf der eine Fixierschiene 6 und eine Verstellführung 3 befestigt sind. Auf der Verstellführung 3 befindet sich die Verstellplatte 2 die im unverriegelten Zustand axial auf der Verstellführung 3 beweglich ist. Auf der Verstellplatte 2 befindet sich ein Bewegungszylinder 12 mit einer Bewegungszylinderkolbenstange 13 die auf der Verstellplatte 2 befestigt ist. Am Bewegungszylinder 12 befindet sich eine Klinke 11, die am Bewegungszylinder 12 drehbeweglich befestigt ist. Ein Fixierzylinder 8 mit einer Klinkenverzahnung 10 und einer Fixiernocke 7 ist über eine Fixierzylinderkolbenstange 9 ebenfalls auf der Verstellplatte 2 befestigt. Weiters ist eine Fixiereinheit 4 mit dem Fixierbolzen 5 auf der Verstellplatte 2 befestigt.

[0015] Fig.1 zeigt die fixierte Steighilfe mit ausgefahrenem Bewegungszylinder 12 der durch eine Bewegungszylinderfeder 16 nach oben gedrückt wird. Drückt nun ein Schischuh 22 auf den Bewegungszylinder 12, wie in Fig.1 dargestellt, wird die Klinke 11 nach oben gedreht und kann dadurch nicht in die Klinkenverzahnung 10 einrasten. Fig.2 zeigt weiters den durchgedrückten Bewegungszylinder 12. Bewegt sich nun der Schischuh 22 nach oben, wird der Bewegungszylinder 12 von der Bewegungszylinderfeder 16 nach oben geschoben. Der Bewegungszylinder 12 ist so ausgebildet, dass er sich zeiteinstellbar langsam streckt. Die Streckzeit des Bewegungszylinders 12 ist so ausgelegt, dass die volle Streckung vollzogen ist, bevor sich die Geh-Schritt-Bewegung des Tourenschigehers wiederholt. Somit gleitet die Klinke 11 an der Klinkenverzahnung 10 nach oben vorbei und der Schrittbewegungsablauf kann in gleicher Weise erfolgen. Soll eine Höhenverstellung eingeleitet werden, wird der Schischuh 22 bevor der Bewegungszylinder 12 ganz nach oben gefahren ist, wieder nach unten gedrückt, wie in Fig.3 dargestellt. Die Klinke 11 kommt in Arbeitsstellung und rastet in der Klinkenverzahnung 10 ein, wodurch der Fixierzylinder 8 nach unten gedrückt wird, sodass die Fixiernocke 7 den Fixierbolzen 5 freigibt und mittels einer Fixierbolzenfeder 14 aus der Fixierschiene 6 ausrückt. Fig.4 zeigt, wie der Schischuh 22 nach oben bewegt wird, so, dass sich der Bewegungszylinder 12 streckt und die Klinke 11 sich wieder in Freistellung befindet. Nun wird der Bewegungszylinder 12 vom Schischuh 22 gedrückt, um die Stützeinheit nach unten zu schieben. Wird der Bewegungszylinder 12 und somit die Stützeinheit vom Schischuh 22 entlastet, drückt die Höhenverstellfeder 17 die Stützeinheit nach oben.

Der Fixierzylinder 8 der gleich wie der Bewegungszyylinder 12 mit einer einstellbaren Streckzeit versehen ist, streckt sich. Nach kurzer Haltezeit in gewünschter Lage, wird der Fixierbolzen 5, durch eine Fixiernocke 7, wieder in die Fixierschiene 6 zur Verriegelung geschoben.

[0016] Die Fig. 5-7 zeigen den gleichen Ablauf wie Fig.1-4, jedoch wird die Höhenverstellung mit einem Einstellzylinder 18 und einem Einstellzylinderverriegelungsventil 20 stufenlos durchgeführt. Die Fixiernocke 7 schaltet das Einstellzylinderverriegelungsventil 20 so, dass der Einstellzylinder 18 auf einer Einstellzylinderkolbenstange 19 stufenlos bewegt werden kann. Der Einstellzylinder 18 und die Verstellplatte 2 sind formschlüssig verbunden.

[0017] Fig.8 zeigt eine weitere Lösung der gestellten Aufgabe. Die Entriegelung der Stützeinheit wird ebenfalls durch mindestens zweimaliges Antippen der Stützeinheit ausgelöst. Drückt der Schischuh 22 auf die Stützklappe 21, wird die Stützklappe 21 nach unten bis zum Stützklappenanschlag 26 gedrückt und der Schaltschieber 25 mittels Schiebeklinke 23 in Richtung Fixierstiftnocke 28 geschoben, jedoch nicht weit genug, um einen Auslösevorgang zu bewirken. Wird nun eine Schrittbewegung durchgeführt, entlastet der Schischuh 22 die Stützklappe 21. Die Stützklappenfeder 32 drückt die Stützklappe 21 nach oben, somit wird der Schaltschieber 25 der mit der Schiebeklinke 23 und mit der Halteklinke 24 gehalten wurde, freigegeben und mit der Schaltschieberfeder 31 in Grundstellung gebracht. Wird eine Stützeinheit-Verstellung vorgenommen, drückt der Schischuh 22 auf die Stützklappe 21 bis zum Stützklappenanschlag 26. Der Schaltschieber 25 wird von der Schiebeklinke 23 in Richtung Fixierstiftnocke 28 geschoben. Nun wird der Schischuh leicht angehoben, sodass sich die Stützklappe 21 durch die Stützklappenfeder 32 heben kann, jedoch nur so weit, dass der Halteklinkensperrhebel 35 die Halteklinke 24 nicht freigibt und die Schiebeklinke 23 die sich am Halteklinkensperrbügel 35 befindet, weiter oben am Schaltschieber 25 in die Verzahnung einklinken kann. Der Schaltschieber 25 wird von der Halteklinke 24 gehalten. Bei nochmaligem Druck durch den Schischuh 22 wird der Schaltschieber 25 auf die hintere Fixierstiftnocke 28 geschoben, wodurch der Fixierstift 27 durch die Fixierstiftfedern 29 nach hinten springt und die Stützeinheit zur Verstellung freigibt. Nun befindet sich die vordere Fixierstiftnocke 28 an der Nockenstange 30. Drückt der Schischuh 22 nach unten, geht die Stützeinheit nach unten. Entlastet der Schischuh 22, wird die Stützeinheit durch die Stützeinheitfeder 34 nach oben geschoben. Die vordere Fixierstiftnocke 28 erreicht je nach Bewegung die untere oder die obere Nockenstangenocke 36, sodass der Fixierstift 27 durch die Fixierstiftfedern 29 in Einrastposition springt und bei Übereinstimmen von Fixierstift 27 und Fixierschieneneneinkerbung 37 einrastet, sodass die Stützeinheit in neuer Position fixiert ist.

Patentansprüche

1. Steighilfe für einen Schi, umfassend eine Grundplatte (1) und eine relativ zur Grundplatte (1) verstellbare Stützeinheit, wobei die Stützeinheit zwischen mindestens zwei Stützpositionen oder stufenlos verstellbar ist und ein Absinken eines in einer Schibindung gehaltenen Schischuhs (22) unter einem mit der jeweiligen Stützposition korrespondierenden Steigwinkel zwischen dem Schischuh (22) und dem Schi verhindert, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stützeinheit eine relativ zur Grundplatte (1) auf einer an der Grundplatte (1) befestigten Verstellführung (3) verstellbare Verstellplatte (2) aufweist, wobei auf der Verstellplatte (2) ein Bewegungszylinder (12) mit einer an der Verstellplatte (2) befestigten Bewegungszylinderkolbenstange (13) und einer an der Verstellplatte abgestützten Bewegungszylinderfeder (16) angeordnet ist, wobei der Bewegungszylinder (12) zur Abstützung des Schischuhs (22) dient und eine drehbeweglich angeordnete Klinke (11) aufweist, welche bei zweimaligem Antippen des Bewegungszylinders (12) durch den Schischuh (22) mit einem ebenfalls an der Verstellplatte (2) angeordneten Fixierzylinder (8) über eine am Fixierzylinder (8) angeordnete Klinkenverzahnung (10) zusammenwirkt, wodurch eine zwischen der Grundplatte (1) und der Verstellplatte (2) angeordnete Verriegelungsvorrichtung über eine ebenfalls am Fixierzylinder (8) angeordnete Fixiernocke (7) gelöst wird, sodass die Stützposition der Stützeinheit entweder durch eine zwischen der Grundplatte (1) und der Verstellplatte (2) angeordnete Höhenverstellfeder (17) nach oben in Richtung des Schischuhs (22) oder durch den Schischuh (22) nach unten in Richtung der Grundplatte (1) entlang der Verstellführung (3) verstellt werden kann.
2. Steighilfe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verriegelungsvorrichtung von einer auf der Verstellplatte (2) befestigten Fixiereinheit (4) mit einem Fixierbolzen (5) und einer auf der Grundplatte (1) befestigten Fixierschiene (6) gebildet ist, wobei der Fixierbolzen (5) von einer Fixierbolzenfeder (14) beaufschlagt ist, von der Fixiernocke (7) in Eingriff mit der Fixierschiene (6) haltbar ist und nach Freigabe durch die Fixiernocke (7) aus der Fixierschiene (6) durch die Fixierbolzenfeder (14) ausrückbar ist.
3. Steighilfe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verriegelungsvorrichtung von einem formschlüssig mit der Verstellplatte (2) verbundenen, stufenlos auf einer Einstellzylinderkolbenstange (19) bewegbaren Einstellzylinder (18) und einem auf der Verstellplatte (2) angeordneten Einstellzylinderverriegelungsventil (20) gebildet ist, wobei das Einstellzylinderverriegelungsventil (20) von der Fixiernocke (7) schaltbar ist.
4. Steighilfe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Streckzeiten des Bewegungszylinders (12) und des Fixierzylinders (8) einstellbar sind.
5. Steighilfe für einen Schi, umfassend eine Grundplatte (1) und eine relativ zur Grundplatte (1) verstellbare Stützeinheit, wobei die Stützeinheit zwischen mindestens zwei Stützpositionen verstellbar ist und ein Absinken eines in einer Schibindung gehaltenen Schischuhs (22) unter einem mit der jeweiligen Stützposition korrespondierenden Steigwinkel zwischen dem Schischuh (22) und dem Schi verhindert, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stützeinheit eine relativ zur Grundplatte (1) verstellbare Verstellplatte aufweist, wobei auf der Verstellplatte eine Stützklappe (21) zur Abstützung des Schischuhs (22) angeordnet ist, welche von einer Stützklappenfeder (32) in Richtung des Schischuhs (22) beaufschlagt ist, und wobei an der Stützklappe (21) ein Halteklinkensperrhebel (35) mit einer Schiebeklinke (23) angeordnet ist, welche mit einem an der Verstellplatte angeordneten und von einer Schaltschieberfeder (31) beaufschlagten Schaltschieber (25) zusammenwirkt, wobei an der Verstellplatte zudem eine vom Halteklinkensperrhebel (35) betätigbare Halteklinke (24) angeordnet ist, welche ebenfalls mit dem Schaltschieber (25) zusammenwirkt, wodurch eine zwischen der Grundplatte (1) und der Verstellplatte angeordnete Verriegelungsvorrichtung bei zweimaligem Antippen der Stützklappe (21) über den Schaltschieber (25) gelöst und die Stützposition der Stützeinheit entweder durch eine zwischen der Grundplatte (1) und der Verstellplatte angeordnete Stützeinheitfeder (34) nach oben in Richtung des Schischuhs (22) oder durch den Schischuh (22) nach unten in Richtung der Grundplatte (1) verstellt werden kann.

6. Steighilfe nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass Verriegelungsvorrichtung von einem an der Verstellplatte angeordneten Fixierstift (27), welcher von Fixierstiftfedern (29) beaufschlagt ist, und einer an der Grundplatte (1) angeordneten Fixierschiene (6) gebildet ist, wobei am Fixierstift (27) zwei Fixierstiftnocken (28) angeordnet sind, wobei eine Fixierstiftnocke (28) mit dem Schaltschieber (25) und die zweite Fixierstiftnocke (28) mit Nockenstangenknocken (36) zusammenwirkt, wobei die Nockenstangenknocken (36) in Höhenrichtung versetzt an einer an der Grundplatte (1) angeordneten Nockenstange (30) angeordnet sind und wobei der Fixierstift (27) durch die Fixierstiftfedern (29) sprunghaft ein- oder ausrastbar ist.

Hierzu 5 Blatt Zeichnungen

Fig. 2

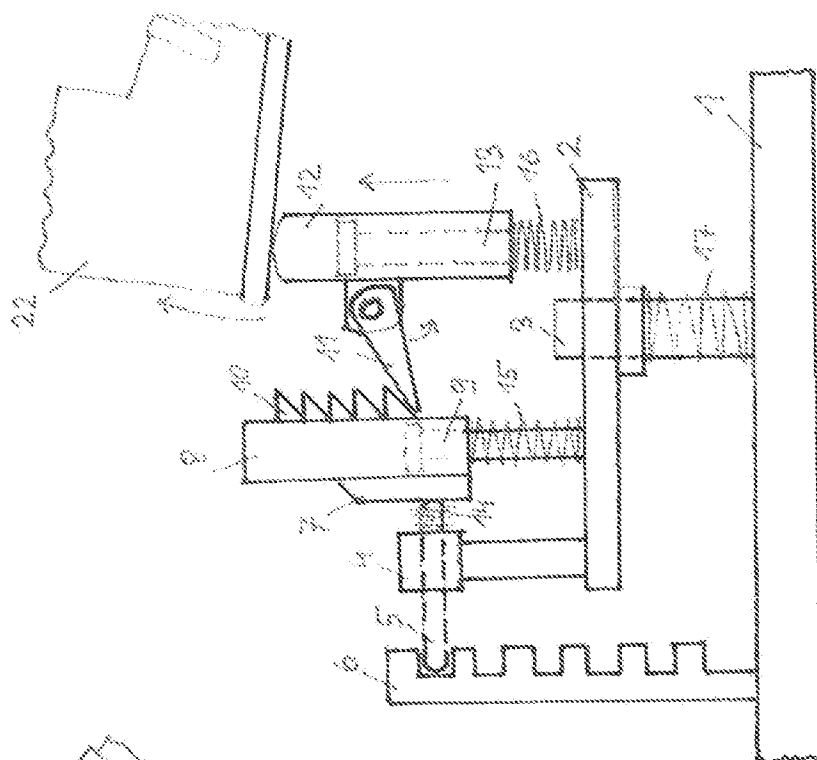


Fig. 1

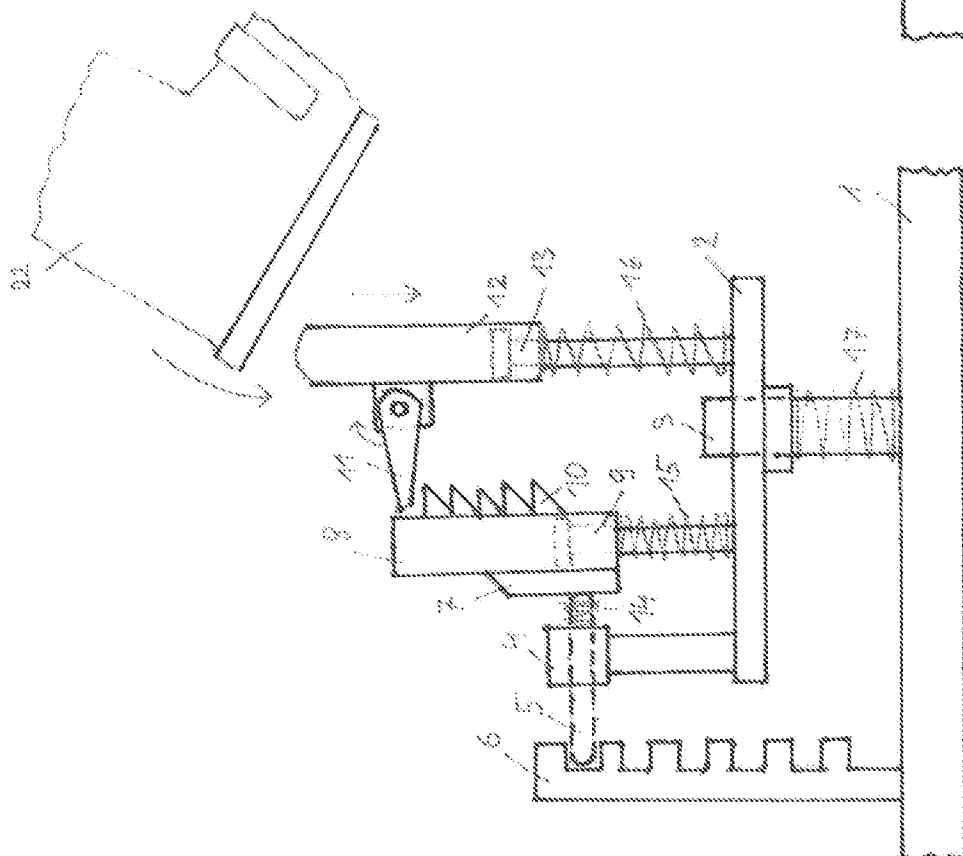


Fig. 4

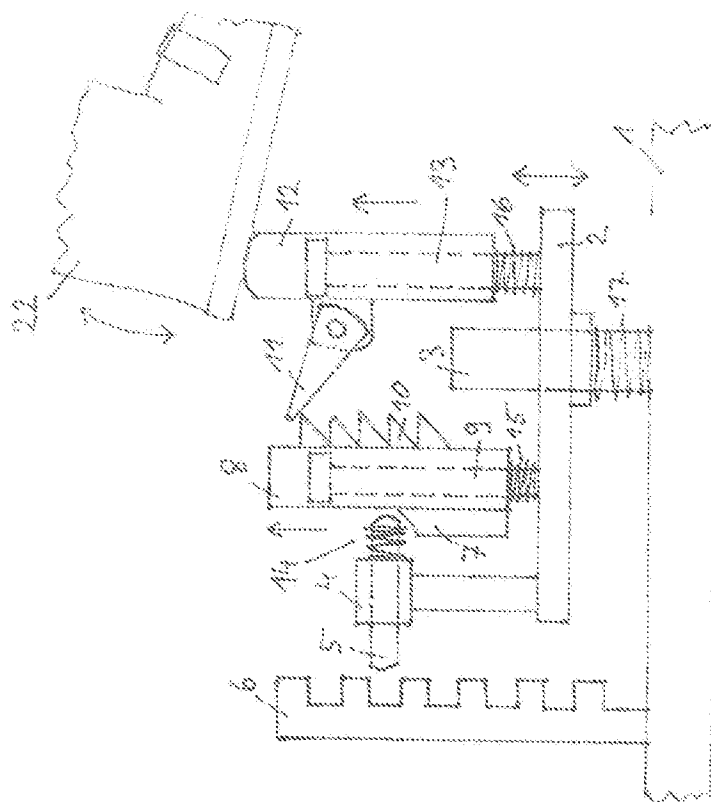


Fig. 3

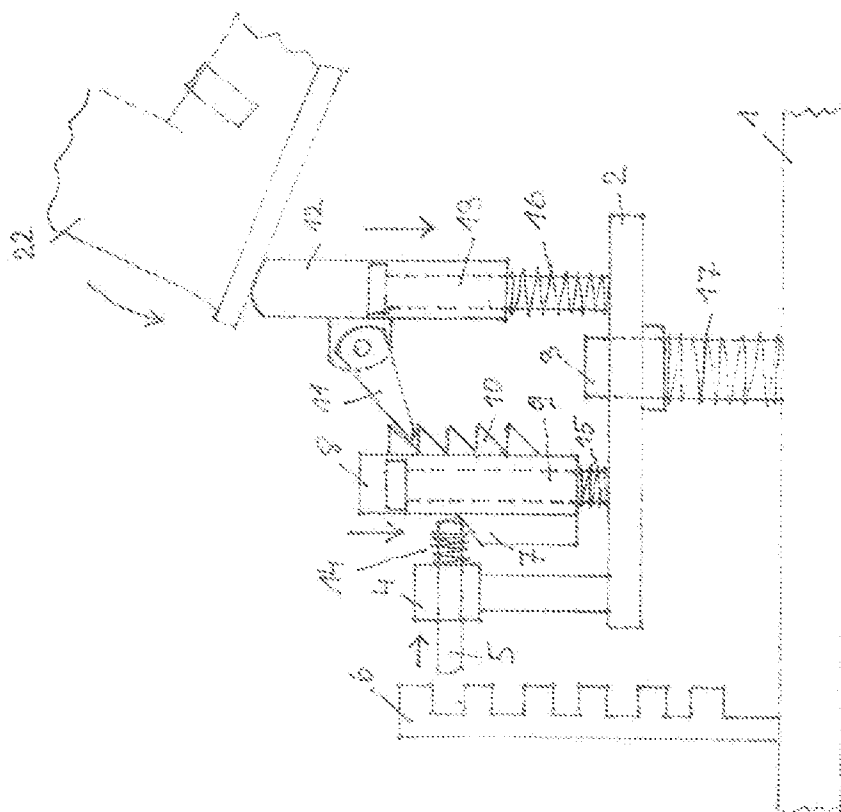
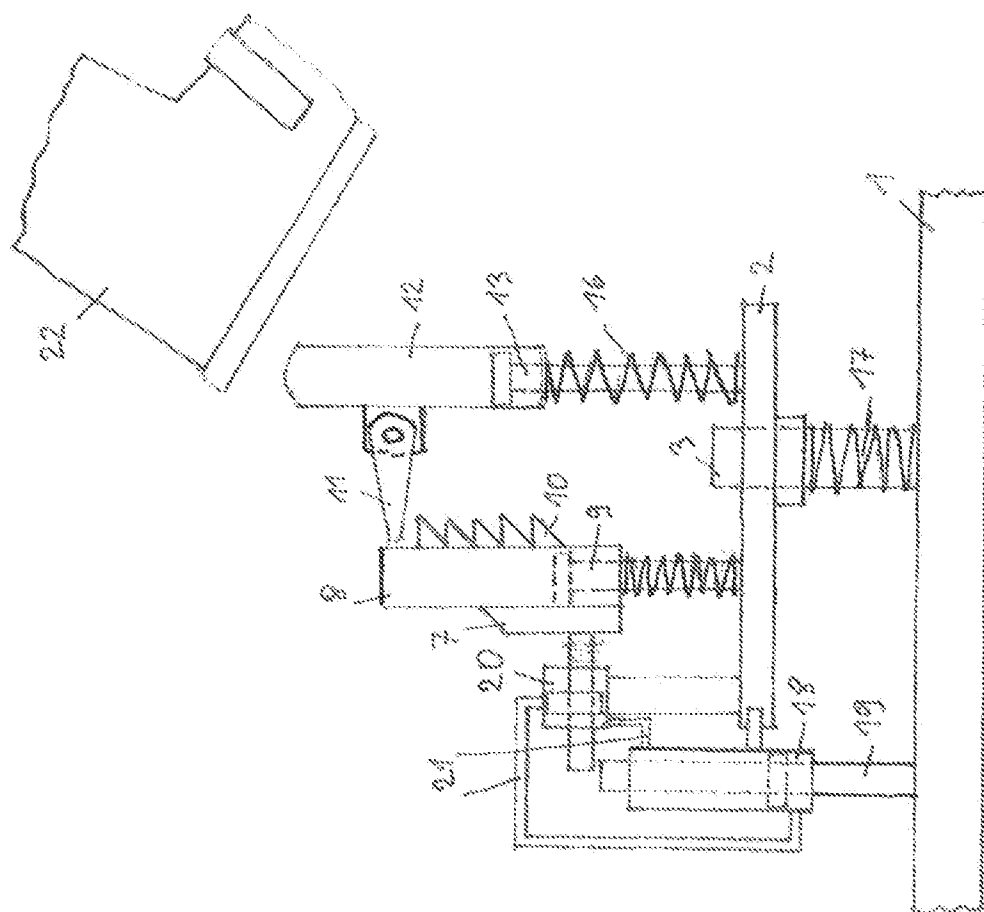
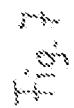


Fig. 5





10

Fig. 8

