

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 9490/2009
(86) PCT-Anmeldenummer PCT/IB 09/006313
(22) Anmeldetag: 21.07.2009
(43) Veröffentlicht am: 15.04.2012

(51) Int. Cl. : **E04G 11/28** (2006.01)

(73) Patentanmelder:
TMS TÜFEKCIOGLU MÜHENDISLIK SANAYI
VE TICARET ANONIM SİRKETİ
KARTEPE/KOCAELİ (TR)

(72) Erfinder:
TÜFEKCI KUBILAY
KOCAELİ (TR)

(54) **TRÄGERKOPF MIT BOLZENMECHANISMUS FÜR MIT KOLBEN ANGETRIEBENE KLETTERSYSTEME**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Aufhängekopf (1) mit einem Bolzenmechanismus (2) für ein Schallungsklettersystem mit einem unabhängig operierenden feder- oder durchgeladenen linear beweglichen Bolzenmechanismus (2) mit unabhängig abnehmbaren Führungszangen (4). Der gegenständliche Aufhängekopf (1) ist in der Lage, den Mast (5) von Schalungsklettersystemen zu stützen, während er an Beton- und/oder Stahlbauten befestigt ist. Die vollständig entfernbaren Führungszangen (4) erleichtern den Einsatz von Kränen für den Mast (5) des Klettersystemes, wenn eine Notwendigkeit besteht, das ganze Klettersystem an irgendeinem Zwischenabschnitt zu entschalen. Der unterstützende linear bewegliche Bolzenmechanismus (2) könnte entweder in einzelne oder in multipler Ausführung für verschiedene Ladungszustände und Masttypen mit gesteigerten Sicherheitserforderungen anwendbar sein. Der Kolbenaktuator (18), welcher der Hauptaktuator für das Kletterverfahren ist, lagert ein Fangmechanismus, auch bekannt als Greifkopf (10), der in derselben Weise wirkt, wie der Bolzenmechanismus (2), indem er einen sicheren Stufenpunkt liefert, um das ganze System aufzuziehen. Der Greifkopf (10), mit den Bolzengreiferarmen (11) ist auch Gegenstand dieser Erfindung. Der Kolbenaktuator (18) wird nur für das Kletterverfahren benötigt, und nicht während das ganze System stationär ist, d.h. dass es entfernt und/oder verlagert werden könnte, um an irgendeinem anderen Einsatzort des Schallungsklettersystemes bei Bedarf verwendet zu werden.

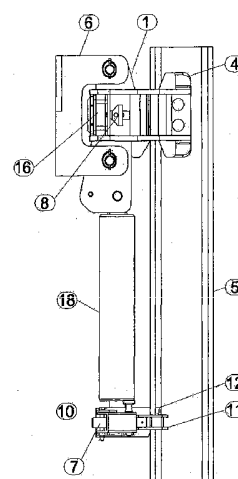
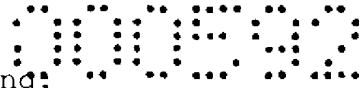


Fig.1



Die Erfindung bezieht sich auf einen Aufhängekopf (1) mit einem Bolzenmechanismus (2) für ein Schallungsklettersystem mit einem unabhängig operierenden feder- oder druckgeladenen linear beweglichen Bolzenmechanismus (2) mit unabhängig abnehmbaren Führungszangen (4). Der gegenständliche Aufhängekopf (1) ist in der Lage, den Mast (5) von Schallungsklettersystemen zu stützen, während er an Beton- und/oder Stahlbauten befestigt ist. Die vollständig entfernbarer Führungszangen (4) erleichtern den Einsatz von Kränen für den Mast (5) des Klettersystemes, wenn eine Notwendigkeit besteht, das ganze Klettersystem an irgendeinem Zwischenabschnitt zu entschalen. Der unterstützende linear bewegliche Bolzenmechanismus (2) könnte entweder in einzelne oder in multipler Ausführung für verschiedene Ladungszustände und Masttypen mit gesteigerten Sicherheitserforderungen anwendbar sein. Der Kolbenaktuator (18), welcher der Hauptaktuator für das Kletterverfahren ist, lagert ein Fangmechanismus, auch bekannt als Greifkopf (10), der in derselben Weise wirkt, wie der Bolzenmechanismus (2), indem er einen sicheren Stufenpunkt liefert, um das ganze System aufzuziehen. Der Greifkopf (10), mit den Bolzengreiferarmen (11) ist auch Gegenstand dieser Erfindung. Der Kolbenaktuator (18) wird nur für das Kletterverfahren benötigt, und nicht während das ganze System stationär ist, d.h. dass es entfernt und/oder verlagert werden könnte, um an irgendeinem anderen Einsatzort des Schallungsklettersystemes bei Bedarf verwendet zu werden.

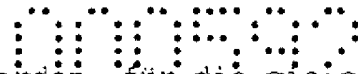
(Fig.1)

TRÄGERKOPF MIT BOLZENMECHANISMUS FÜR MIT KOLBEN ANGETRIEBENE KLETTERSISTEME

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0001] Die Verwendung von Hubgerüst- bzw. Hubmast-/Schienensystemen als Aufhängeeinrichtungen für Schalungsklettersysteme ist eine gängige Praxis, um den bei Hochhäusern sowie ähnlichen Betonbauten auftretenden hohen Windlasten zu widerstehen. Wenn das Mastsystem (5) bereits mit der Schalung in Verbindung steht, ergibt sich als nächster Schritt die Ausbildung von Selbstklettersystemen, die unabhängig von einem Kran betätigt werden. Vor allem aufgrund der kurzen Einsatzzeiten von Kränen sowie der kurzen Zeitspannen für die Betonierarbeiten bei Betonstrukturen für Hochhäuser kommen oftmals automatische Selbstkletterschalungssysteme beim Bau solcher Strukturen zum Einsatz.

[0002] Die bekannteste Anwendung solcher Selbstklettersysteme umfasst sogenannte Kletter-/Führungsschuhe mit schwenkbaren Klinken, die mittels Schwerkraft und/oder Federn betätigbar sind, Masten bzw. Gerüste mit Haken und/oder Nockenblöcken, und Anordnungen aus Zahnstangen und Zahnrädern usw., um das Selbstkletterschalungssystem zu halten, während als Führungen für das Schienen-/Mastgerüst des Systems fixierte, schwenkbare und/oder teleskopierbare Einspannbacken zum Einsatz kommen. In derartigen Systemen ist die Anwendbarkeit und Sicherheit durch die systemimmanenten Grenzen beschränkt. Auch in Systemen mit zwei Klinken ist es üblich, dass diese miteinander in Verbindung stehen, d.h. miteinander verschweisst sind usw., und gemeinsam als eine einzige Einheit fungieren. Eine Austauschmöglichkeit sowie die Möglichkeit zur Modulbauweise werden für die bestehenden Systeme nicht in Erwägung gezogen. Die Anwendbarkeit auf verschiedene Mast- bzw. Gerüstarten sowie -größen ist überhaupt nicht möglich. Derartige Systeme können jeweils nur für die Arten



und Abmessungen von Masten verwendet werden, für die sie entworfen wurden, und sind auf die anfänglich berechneten Lasten limitiert; irgendeine Zusatzbelastung und/oder irgendwelche Sicherheitsfaktoren können nachträglich nicht mehr auf das System angewandt werden, sollte die Situation solche Änderungen erforderlich machen.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0003] Es zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht des vollständigen Kletterantriebs mit einem Trägerkopf (1), Führungszangen (4), einem Mast (5) und einer Wandhalterung (6) sowie einen Kolbenaktuator (18) und einen Greifmechanismus (7);

Fig. 2 von der Wand aus gesehen eine Ansicht des vollständigen Kletterantriebs mit dem Trägerkopf (1), Führungszangen (4), dem Mast (5) und der Wandhalterung (6) sowie dem Kolbenaktuator (18) und dem Greifmechanismus (7);

Fig. 3 von der Wand aus gesehen eine perspektivische Ansicht des Trägerkopfs (1) mit dem Mast (5), die Führungszangen (4), den Kolbenaktuator (18), einen Greifkopf (10) und die Wandhalterung (6);

Fig. 4 von der Schalungsplattform aus gesehen eine perspektivische Ansicht des Trägerkopfs (1) mit dem Mast (5), die Führungszangen (4), den Kolbenaktuator (18), einen Greifkopf (10) und die Wandhalterung (6);

Fig. 5 eine Draufsicht des Trägerkopfs (1) mit den Führungszangen (4), dem Mast (5) und der Wandhalterung (6) befestigt an einer Betonwand;

Fig. 6 einen perspektivischen Ausschnitt eines Bolzenmechanismus (2) zusammen mit dem Mast (5) und der Wandhalterung (6);

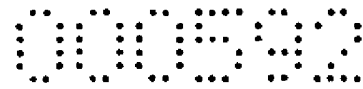


Fig. 7 unterschiedliche Ausführungsbeispiele von Trägerköpfen (1), von Grössen der Führungszangen (4) und von typischen Mehrfachausführungen des Bolzenmechanismus (2);

Fig. 8 eine Explosionsdarstellung der Baugruppe; und

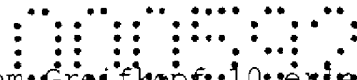
Fig. 9 eine Schnittdarstellung des Bolzenmechanismus (2).

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0004] Die Aufgabe dieser Erfindung liegt in einer Erhöhung der Bauwerkssicherheit, einer Möglichkeit für eine Modulbauweise, einer Erhöhung der Funktionalität und in einer Vereinfachung der Anwendbarkeit von automatischen Selbstklettersystemen für Gerüstplattformen oder Schalungsgerüsten, die Kletter-/Führungsschuhe für die Positionierung/Führung der Kletterprofilschienen/Masten aufweisen, wobei die Kletter-/Führungsschuhe an einer Beton- und/oder Stahlkonstruktion befestigt werden.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst durch unabhängig voneinander betätigbare multiple bolzenartige Halterungs- bzw. Tragmechanismen 2, die eine Modularität bereitstellen und gleichzeitig die Sicherheit verbessern. Mit den getrennten und vollständig entfernbaren Führungszangen 4 stellt diese Erfindung eine Variabilität zur Verfügung, mit der zwischen verschiedenen Masttypen und -größen gewechselt werden kann, während die Kranarbeit vereinfacht wird, wodurch sich die Funktionalität und Anwendbarkeit erhöht.

[0006] Die Funktionalität wird weiter durch abnehmbare sowie kompakte Kolbenaktuatoren 18, die entweder hydraulisch oder elektro-mechanisch betätigt werden, unterstützt, wobei es die kompakte und geschickte Bauweise des hydraulisch-mechanischen

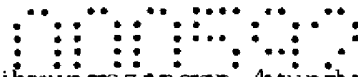


Kolbenaktuator 18 zusammen mit seinem Greifkopf 10 erleichtert, die Einheiten auszutauschen und an diejenigen Positionen zu transportieren, wo der Hubprozess stattfindet. Infolgedessen reduziert sich die Erstinvestition der relativ teuren Komponenten und führt zu einer allgemeinen Kostensenkung.

[0007] Der Führungs- bzw. Trägerkopf 1 und der Bolzenmechanismus 2 sind so bemessen, dass sogar nur ein einziger Tragbolzen 13 ausreicht, um die berechneten Belastungen des Systems sicher aufzunehmen. Diese Erfindung stellt eine Lösung für einen kompakten und geschickten Bolzenmechanismus 2 zur Verfügung, so dass die Anordnung mehrerer Tragbolzen 13 in multiplen Magazinformen - Seite an Seite und/oder vertikal auf einer Linie - möglich ist, ohne dass das Gesamtsystem sperrig bzw. hinsichtlich seiner Anwendbarkeit hinderlich wird. Die Verwendung von zwei oder mehreren Tragbolzen 13, die beide gleichermaßen leistungsfähig ausgestaltet sind, erhöht unter Berücksichtigung, dass diese voneinander unabhängig funktionieren, erheblich den Sicherheitsfaktor des Systems, da das Risiko von Systemausfällen dadurch nahezu vollständig vermieden werden kann. Für den Fall, dass ein Tragbolzen z.B. infolge einer Verschmutzung oder eines anderweitigen Problems nicht funktionieren sollte, kann die gesamte Bemessungslast von dem verbliebenen Tragbolzen aufgenommen werden.

[0008] Darüber hinaus eröffnet das Konzept von linear beweglichen, feder- bzw. druckbetätigten Bolzenmechanismen 2, was die Grundidee dieser Erfindung ist, die Möglichkeit einer Modularität für verschiedene Anwendungen und/oder Belastungsanforderungen, wobei jeweils das notwendige Maß an Sicherheit bereitgestellt werden kann.

[0009] Zur Vereinfachung der Erläuterungen werden nur zwei Bolzenmechanismen in den jeweiligen Figuren dargestellt, wobei die erfindungsgemäße Idee auch auf eine oder multiple Bolzenkonfigurationen anwendbar ist. Verschiedene Trägerköpfe 1



mit **unterschiedlichen** Größen für die Führungszangen 4 und multiple Formate für die Bolzenmechanismen 2 sind in Fig. 7 dargestellt.

[0010] Die voneinander unabhängigen und vollständig abnehmbaren Führungszangen 4 stellen ein hohes Maß an Funktionalität zur Verfügung, falls das Klettersystem in irgendeiner Phase der Arbeit demontiert werden muss. Während das Klettersystem mit Hilfe eines Kranes, eines Stützträgers usw. gesichert wird, können die Führungszangen 4 von dem Trägerkopf 1 auf einfache Art und Weise entfernt werden, so dass die Schienen/Masten 5 frei werden, um entfernt werden zu können, ohne dass das System bis zum obersten Trägerkopf 1 unter Krafteinsatz verschoben werden muss, um das gesamte System freizulegen.

[0011] Mit dieser integrierten Funktion erleichtert der Trägerkopf 1 die Montage und Demontage zu jedem Zeitpunkt des Betriebs, ohne dass ein weiteres Anheben des Selbstkletter-Gerüstplattform-/Schalungssystems notwendig wird. Der entfernbare und kompakte Kolbenaktuator 18 unterstützt ebenso diese Funktionalität und reduziert dadurch Kosten, wenn dieser auf einfache Art und Weise an die jeweiligen Positionen, an denen der Kletterprozess stattfindet, transportiert werden kann.

[0012] Wie bereits erwähnt verwendet das Selbstklettersystem Masten-/Schienensysteme zur Unterstützung der kletternden Gerüstplattformen/Schalungsgerüste, um den hohen Windkräften, die bei Hochhäusern sowie ähnlichen Stahl- und/oder Betonbauten auftreten, zu widerstehen.

[0013] Bei solchen Systemen, sind die Schalung, die Arbeits- und Betonierbühnen, alle Anlagen sowie Zubehör an der Mast-/Schienenanordnung 5 befestigt, die durch einen Trägerkopf 1 geführt ist, der wiederum sicher mittels der Wandhalterung 6 an der Struktur befestigt ist.

[0014] Die Wandhalterung 6 ist mittels einiger Anker 21 an der Struktur befestigt. Der Ankertyp, dessen Grösse und die Anzahl

variieren je nach Gewichtsbelastungen und ~~Betongüte~~ bzw. -festigkeit.

[0015] Der Bolzenmechanismus 2 gemäß der vorliegenden Erfindung befindet sich innerhalb des Trägerkopfes 1 und ist durch zwei Bolzen und/oder Sicherungsstifte an der Wandhalterung 6 befestigt. Die Wandhalterung ermöglicht ein gewisses Maß für kleine Neigungsänderungen, während der Trägerkopf 1 stets sicher an seinem Platz gehalten wird.

[0016] Der Trägerkopf 1 beherbergt zwei voneinander unabhängig entfernbare Führungszangen 4, welche auch für verschiedene Mast-/Schienenquerschnitte austauschbar sind. Diese Führungszangen 4, die den Mast 5 sicher umgreifen und an seinem Platz halten, sind sicher an dem Trägerkopf 1 mittels Sicherungsstiften 8 befestigt.

[0017] Die Führungszangen 4 können auf einfache Art und Weise in das Gehäuse eingeführt und mittels des Sicherungsmechanismus 8 gesichert werden, ohne dass zusätzliche Bolzen, Sicherungen etc. notwendig werden.

[0018] Die vertikalen Kräfte von dem Mast werden von den Bolzen 13 innerhalb des Bolzenmechanismus 2 und die seitlichen Kräfte werden von den Führungszangen 4 aufgenommen, wobei diese beiden Elemente gemeinsam die Kräfte weiter auf den massiven Block 16 innerhalb des Trägerkopfes 1 übertragen und von dort werden alle Kräfte durch die Wandhalterung 6 weiter in die Struktur eingeleitet. Alle Teile und Verbindungen weisen einen hohen Sicherheitsstandard gegen alle möglichen Belastungszustände auf.

[0019] Der Trägerkopf 1 selbst beherbergt den festen Block 16, in welchem die linear bewegliche Feder 14 oder ein oder mehrere druckaktivierte Bolzen 13 aufgenommen sind. Das gesamte System bzw. der gesamte Mechanismus ist Bestandteil dieser Erfindung. Der oder die Bolzenmechanismen 2 sind der Hauptbestandteil, der das Gewicht des Schalungsgerüsts und/oder weitere vertikale Kräfte, die auf den Mast 5, wie bereits vorhergehend erläutert, wirken,



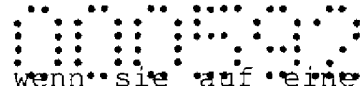
aufnimmt und trägt. Die Federn und/oder druckaktivierten Vorrichtungen 14 sind sicher in dem festen **Block 16** gehalten, wobei die Rückhalterplatte 17 sich nicht an den Bolzen abstützt; stattdessen wird sie in das Gehäuse eingeschoben und behält ihre Lage auch ohne Hilfe der Bolzen sicher bei, so dass der gesamte Mechanismus immer sicher gehalten wird, selbst wenn ein nicht gesicherter bzw. nicht angezogener Bolzen vorliegt.

[0020] Der oder die Bolzenmechanismen 2 sind sicher in dem massiven Block 16 aufgenommen, und zwar innerhalb des Gehäuses des Trägerkopfes 1, das jeden Schmutz usw. von außen fernhält, und vollständig demontierbar sowie in der Lage ist, allen auftretenden Kräften und Drücken standzuhalten. Zum Zweck einer regelmässigen Wartung oder Reparatur kann die Rückhalterplatte 17 auf einfache Art und Weise aufgeschraubt und zum Öffnen herausgeschoben werden, was den Weg zu den Federn 14 und den Bolzen 13 freigibt.

[0021] Der oder die Bolzen 13 weisen eine geneigte Fläche 15 auf, an der die Öffnungen 19 des Mastes 5 entlang gleiten, während der Mast 5 mittels des hydraulisch-mechanischen Kolbenaktuator 18 nach oben gedrückt wird.

[0022] Während der Mast 5 sicher von den Führungszangen 4 an Ort und Stelle gehalten und geführt wird, übt der untere Bereich der Öffnungen eine seitliche Kraft auf den linear beweglichen Bolzenmechanismus 2 aus. Mit dieser seitlich gerichteten Kraft werden der oder die Bolzen 13 in ihr Gehäuse bzw. den massiven Block 16 zurückgezogen, und geben den Weg für den Mast 5 für den nächsten Aufwärtshub frei.

[0023] Während des Kletterprozesses werden die vertikalen Lasten durch den Kolbenaktuator 18 und durch den anhängenden Greifkopf 10 aufgenommen, da die Bolzen 13 eingefahren sind. Der Greifkopf 10 weist Greiferarme 11 auf, die sich linear mit dem Greifmechanismus 7 bewegen. Diese Arme ziehen den Greifkopf 10 auf den Mast 5, während sie auf diesem gleiten, und bewirken, dass sich die Zungenblöcke 12, welche Bestandteile des Greifkopfes 10 sind, in



die Öffnungen 19 schieben, jedesmal wenn sie auf eine Öffnung treffen.

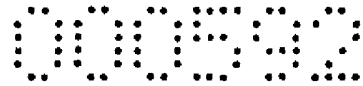
[0024] Der Greifkopf 10 bildet zusammen mit seinen linear beweglichen Greifarmen 11 und den Zungenblöcken 12 ebenfalls Bestandteil dieser Erfindung.

[0025] Infolge des Hubs durch die hydraulisch-mechanische Kolbenanordnung wird der Mast 5 solange nach oben bewegt, bis die nächste Öffnung 19 auf den oder die Bolzen 13 des Trägerkopfes 1 trifft. Der Bolzenmechanismus 2 dringt dann direkt in die nächste Öffnung 19 des Flansches des Mastes 5 ein, wobei hierdurch der erforderliche Halt zur Aufnahme aller vertikaler Lasten des Kletter-Plattform-/Schalungssystems bereitgestellt wird.

[0026] Der hydraulisch-mechanische Kolbenaktuator 18 kann je nach Anforderung als Druckkolben, d.h. oberhalb des Trägerkopfes, oder als Zugkolben, d.h. unterhalb des Trägerkopfes, angewandt werden. Die Darstellungen zeigen lediglich die Aktion eines Druckkolbens, bei welcher der Kolbenaktuator 18 unter dem Trägerkopf 1 hängt.

[0027] Diese Betätigung wird mittels der durch das hydraulisch-mechanische System ausgeübten Hubwege und -zyklen solange fortgesetzt, bis der Mast 5 die gewünschte Höhe erreicht hat. Sobald der Mast 5 zusammen mit den Bühne und Schalungen auf der gewünschten Höhe angekommen ist, verbleibt das System sicher auf dem oder den Bolzenmechanismen 2. Der Hub für den Kolbenaktuator 18 sowie die Öffnungen 19 im Mast beruhen auf einfachen Überlegungen zur Ausgestaltung und können abhängig von den Anforderungen an das System allgemein ausgewählt werden.

[0028] Die minimale Länge des Mastes 5 sollte zumindest etwas länger als die zweifache Geschosshöhe sein. Während des Betoniervorganges verbleibt das gesamte System auf drei Trägerköpfen 1. In jedem Fall, egal ob im verharrenden oder bewegten Zustand, sollte der Mast 5 zumindest auf zwei Ebenen mittels zweier Trägerköpfe 1 vertikal übereinanderliegend befestigt



sein.

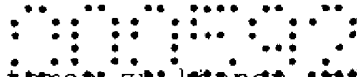
[0029] Für jeden einzelnen Mast 5 sollten zumindest drei Trägerköpfe 1 verfügbar sein. Während zwei davon immer während des Betriebs in Eingriff stehen sollten, kann der dritte, d.h. der unterste entfernt und zur nächsten Geschossebene transportiert werden, wohin das Gesamtsystem klettert.

[0030] Nachdem der dritte Trägerkopf 1 an der neuen oberen Aufhängestelle positioniert worden und bereit ist, den Mast 5 aufzunehmen, ist es sicher, den Mast 5 und die Plattform/Schalung weiter bis zum nächsten Arbeits- bzw. Betonierabschnitt zu heben. Diese Folge wird mit dem untersten Trägerkopf fortgesetzt, der an die oberste Aufhängeposition bewegt wird, bis die Arbeiten vollständig abgeschlossen sind.

[0031] Wenn die Arbeit abgeschlossen ist, kann das gesamte System aus Bühne/Schalung auf einfache Art und Weise angehoben werden, bis der Mast 5 von all seinen Trägerköpfen 1 befreit werden kann. Eine andere Möglichkeit besteht darin, dass die Führungszangen 4 entfernt werden, wie nachstehend erläutert, um den Betrieb zu unterbrechen.

[0032] Für den Fall, dass die gesamte Folge gestoppt werden muss und die Schalung und Bühnen auf einer Zwischenebene entfernt werden müssen, wird dieses Prozedere durch die entfernbareren Führungszangen 4 erleichtert, wodurch sich die Notwendigkeit ausschließt, dass das gesamte System vollständig hochgezogen werden muss, um von den Führungszangen 4 und somit auch dem Trägerkopf 1 und dem Bolzenmechanismus 2 befreit zu werden. In Fig. 7 ist eine der Führungszangen 4 gemäß der Erfindung im ausgebauten Zustand gezeigt.

[0033] Die Führungszangen 4 weisen praktische "Haltegriffe" 9 auf, die mit einem Auslösersperrmechanismus 8 ausgestattet sind, um auf einfache Art und Weise die Zangen zu entsperren und vertikal nach oben zu schieben, um den Mast 5 freizugeben. Um entweder die

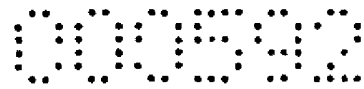


Führungszangen 4 montieren oder demonitieren zu können, müssen die Auslöser 8 dabei festgehalten werden. Die Führungszangen werden sicher an ihrem Platz gehalten, wenn die Auslöser freigegeben sind und der Mechanismus selbst gesperrt ist. Im Betrieb trägt der Auslösersperrmechanismus 8 keine Last und hält lediglich die Führungszangen 4 an Ort und Stelle.

[0034] Wenn die Führungszangen 4 komplett entfernt werden, wird der Mast 5 vollkommen freigegeben, um mittels eines Krans ohne weitere Einschränkungen entfernt zu werden. Jedoch sollte darauf geachtet werden, dass das gesamte System sicher durch einen Kran usw. gehalten wird und dass sich die Windkräfte während einer solchen Operation auf einem vernünftigen Niveau bewegen.

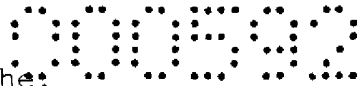
[0035] Ein weiterer Vorteil der komplett abnehmbaren Führungszangen 4 liegt in der Möglichkeit, diese jederzeit entfernen zu können, wenn ein unterschiedlicher Querschnitt für den Mast 5, d.h. ein größerer Querschnitt für schwerere Anforderungen usw., verwendet werden sollte. Unterschiedliche Größen für die Führungszangen 4 sind in Fig. 7 gezeigt.

[0036] Der Führungs- bzw. Trägerkopf 1 besteht aus vier Hauptbestandteilen. Zwei von ihnen sind die beschriebenen linken und rechten Führungszangen 4, welche Gegenstand dieser Erfindung sind, mit ihrer Fähigkeit, vollständig entfernt und ausgetauscht zu werden. Der tragende Körper des Bolzenmechanismus bzw. der massive Block 16, wie bereits vorhergehend erläutert, stellt einen weiteren Hauptbestandteil des Trägerkopfes 1 dar, der den einzigen oder die mehreren linear beweglichen, feder- oder druckbelasteten Bolzen 13 aufweist. Den letzten Bestandteil stellt die Wandhalterung 6 dar, an welcher der Trägerkopf 1 sicher mittels zweier Stifte befestigt ist. Die Wandhalterung 6 überträgt alle auftretenden vertikalen und horizontalen Kräfte in den Beton und/oder in die Stahlkonstruktion.



Bezugszeichenliste:

1. Träger- bzw. Führungskopf
2. Bolzenmechanismus
3. Gehäuse für Trägerbolzen
4. Führungszangen
5. Mast
6. Wandhalterung
7. Greifermechanismus
8. Auslösersperren
9. Haltegriffe
10. Greifkopf
11. Greifarme
12. Zungen
13. Bolzen
14. Feder- und/oder druckbelastete Vorrichtungen
15. Neigung **der Bolzenoberfläche**
16. Massiver/fester Block
17. Rückhalterplatte
18. Kolbenaktuator
19. Öffnungen im Mast
20. Wand der Struktur
21. Wandanker



1. Ein Aufhängekopf (1) eines Klettersystemes fixiert mittels einer Wandhalterung (6) zu einer Stahl/Betonstruktur, mit komplett abnehmbaren und austauschbaren Führungszangen (4), für die Führung und Halterung des Klettersystemmastes (5) an seinem Platz, mit Feder- oder Druckgeladenen linear beweglichen Bolzenmechanismen (2), für die Unterstützung der Lasten und Feder- oder Druckgeladenen linear beweglichen Greifkopfes (10) zum Anheben des Klettersystemes.
2. Das Ziel der 1. Forderung, der linearen Beweglichkeit des Bolzenmechanismen (2) welcher durch keinerlei Drehbereiche des Winkels eingeschränkt wird.
3. Das Ziel der 1. & 2. Forderung, die Bolzen werden unter Druck gehalten und verbleiben im massiven Block (16) und/oder Gehäuse. Die vertikalen Kräfte werden vom Bolzen auf den massiven Block (16) übertragen.
4. Das Ziel der 3. Forderung, die Bolzen beherbergen eine geneigte Fläche auf welcher Sie durch den Masten während des Hubprozesses in den massiven Block (16) gedrückt werden, wiederum bereit um in die nächste Öffnung des Mastes (5) einzurasten.
5. Das Ziel der 3. Forderung, dass der massive Block (16) auch die seitlichen Kräfte der Führungszangen (4) aufnimmt, sodass alle Lasten im massiven Block (16) über den Aufhängekopf (1) und die Wandhalterung (6) auf die Struktur übertragen werden.

6. Das Ziel, dass der tragende Bolzenmechanismus (2) entweder über, unter oder sich innerhalb der Wandhalterung (6) befinden kann.
7. Das Ziel, dass der Führungskopf eine oder zwei voneinander unabhängig entfernbare Führungszangen (4) beinhaltet, und dass diese Führungszangen (4) vertikal in den Aufhängekopf mit dem Sicherungsmechanismus (8), ein-geschoben/gerastet werden.
8. Der Greifkopf (10) welcher mittels federgespannter Bolzentyp Greifarme (11) den Kolben (18) während des Hubprozesses führt.

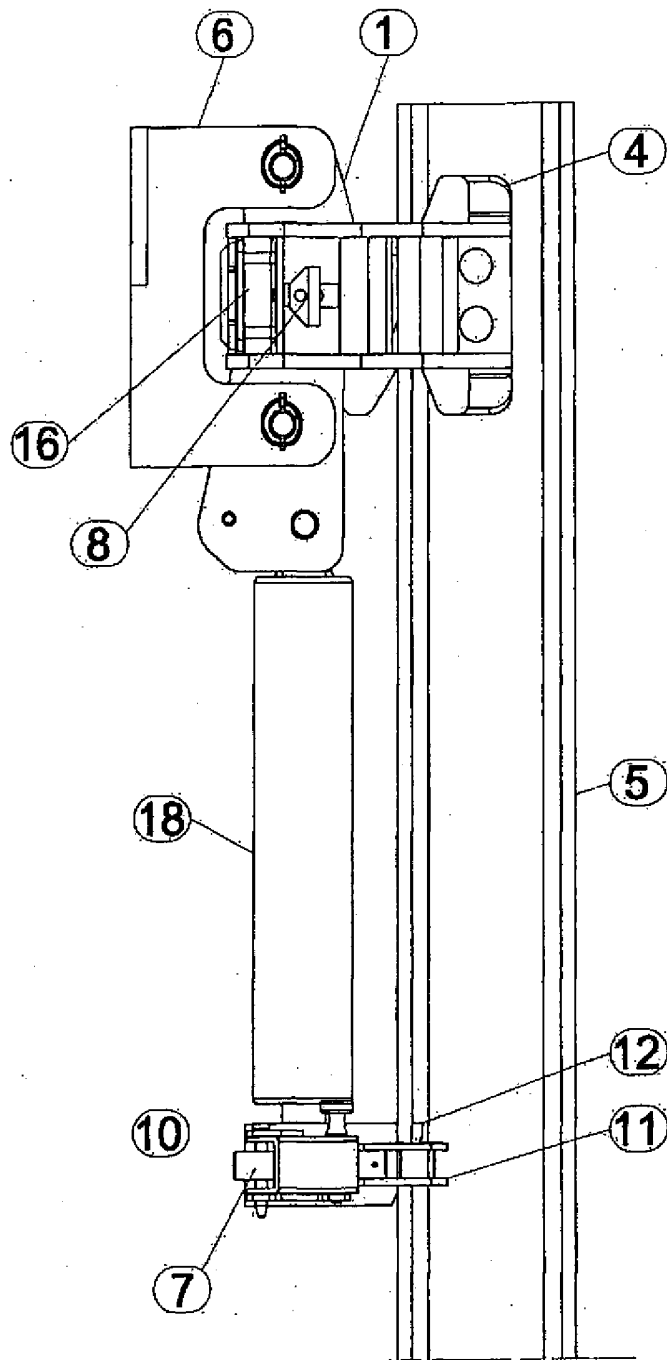


Fig.1

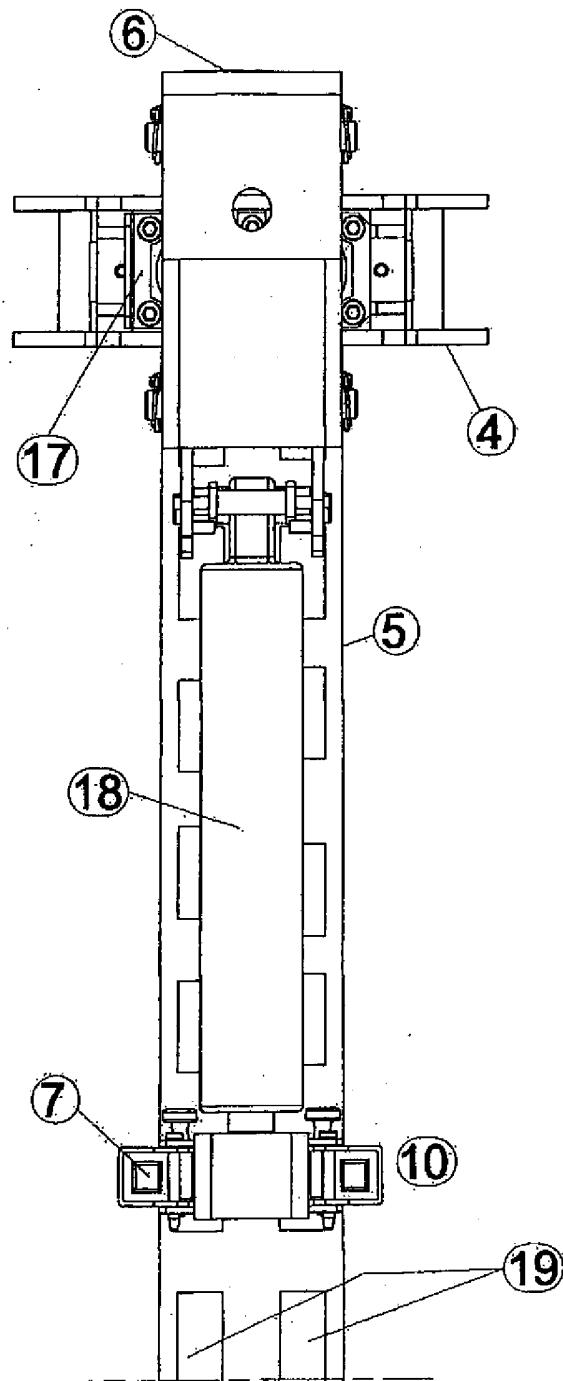


Fig.2

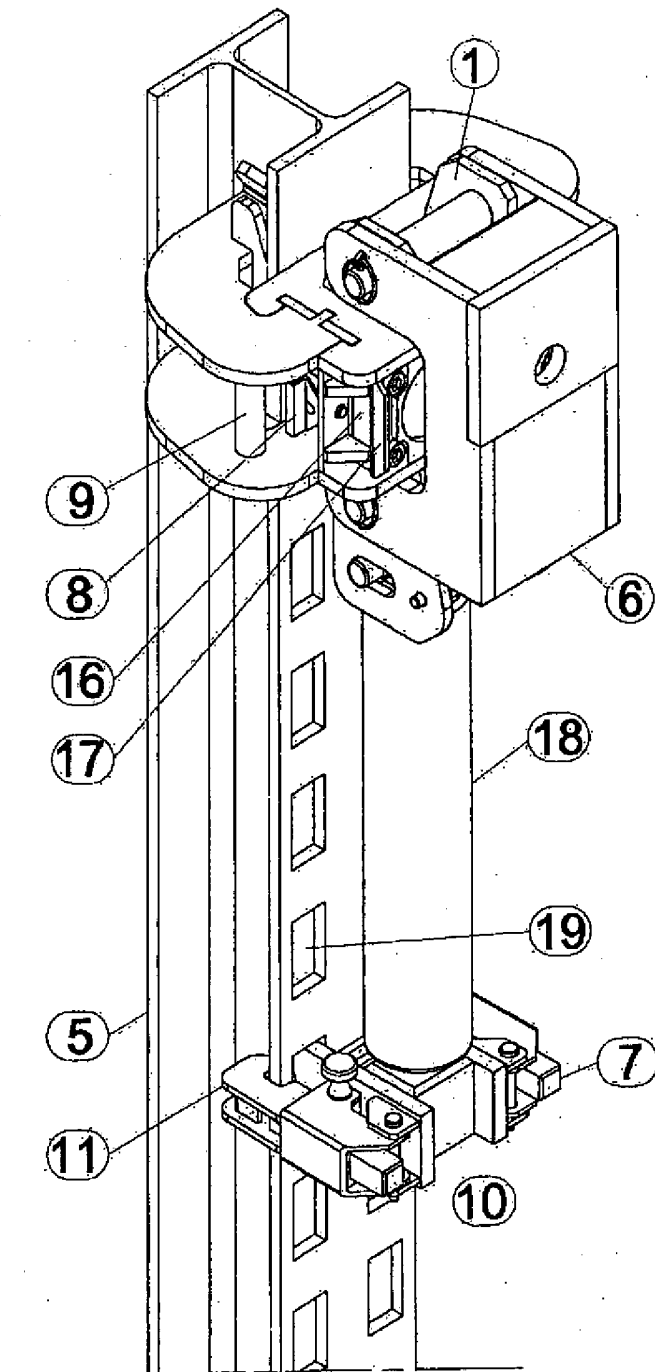


Fig.3

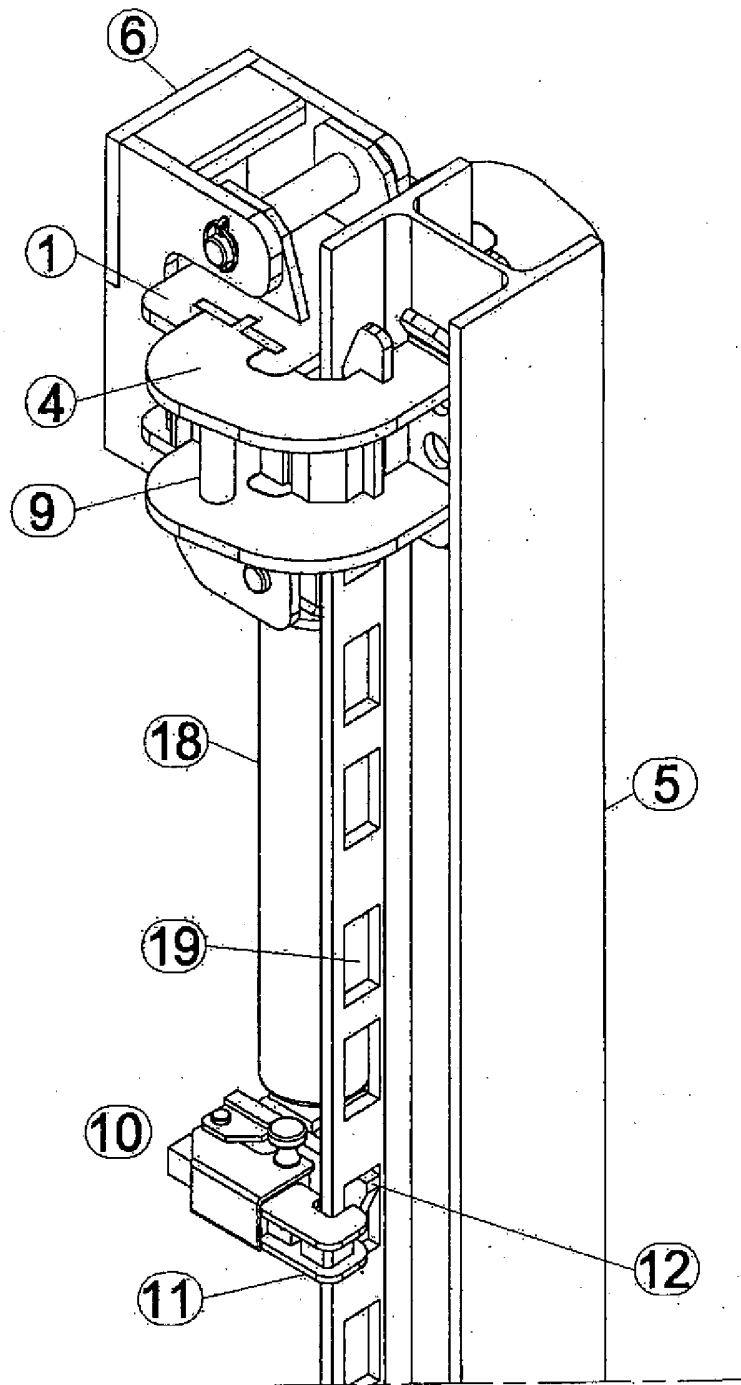


Fig.4

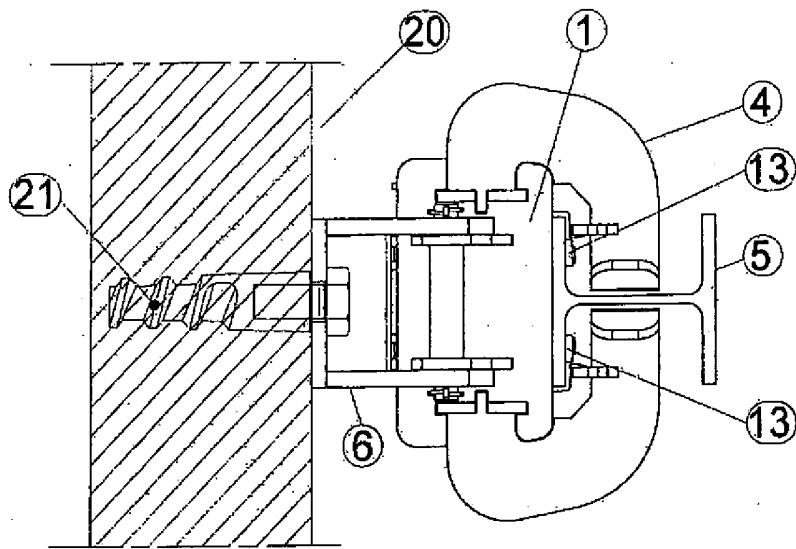


Fig.5

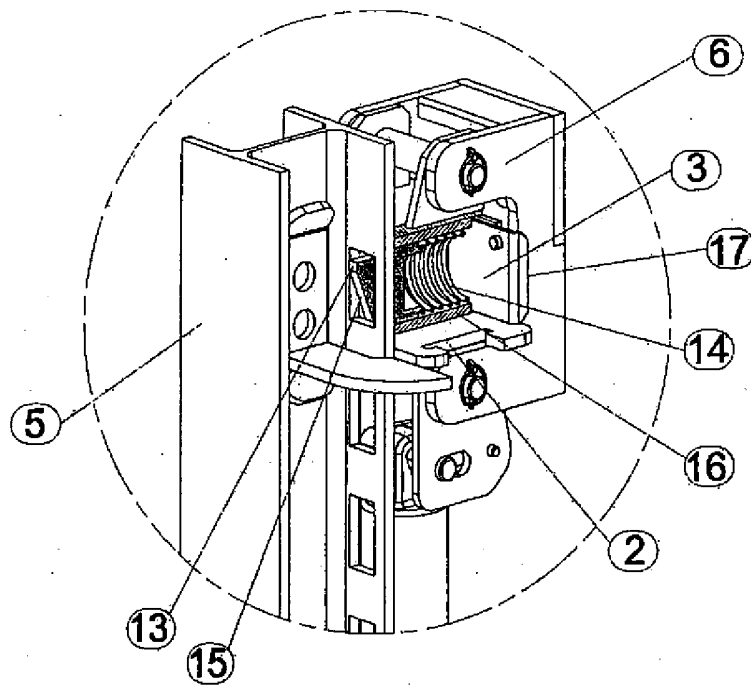


Fig.6

000592

7/9

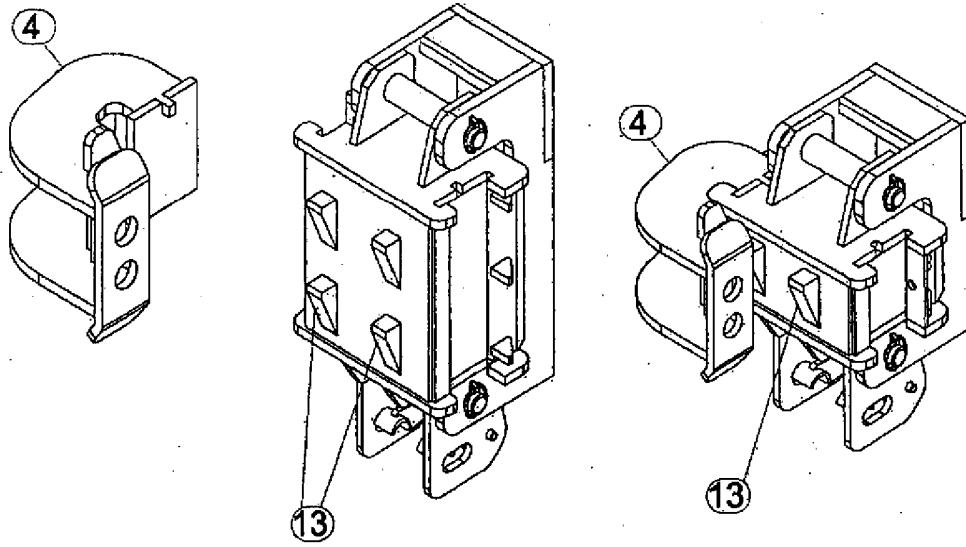


Fig.7

000590

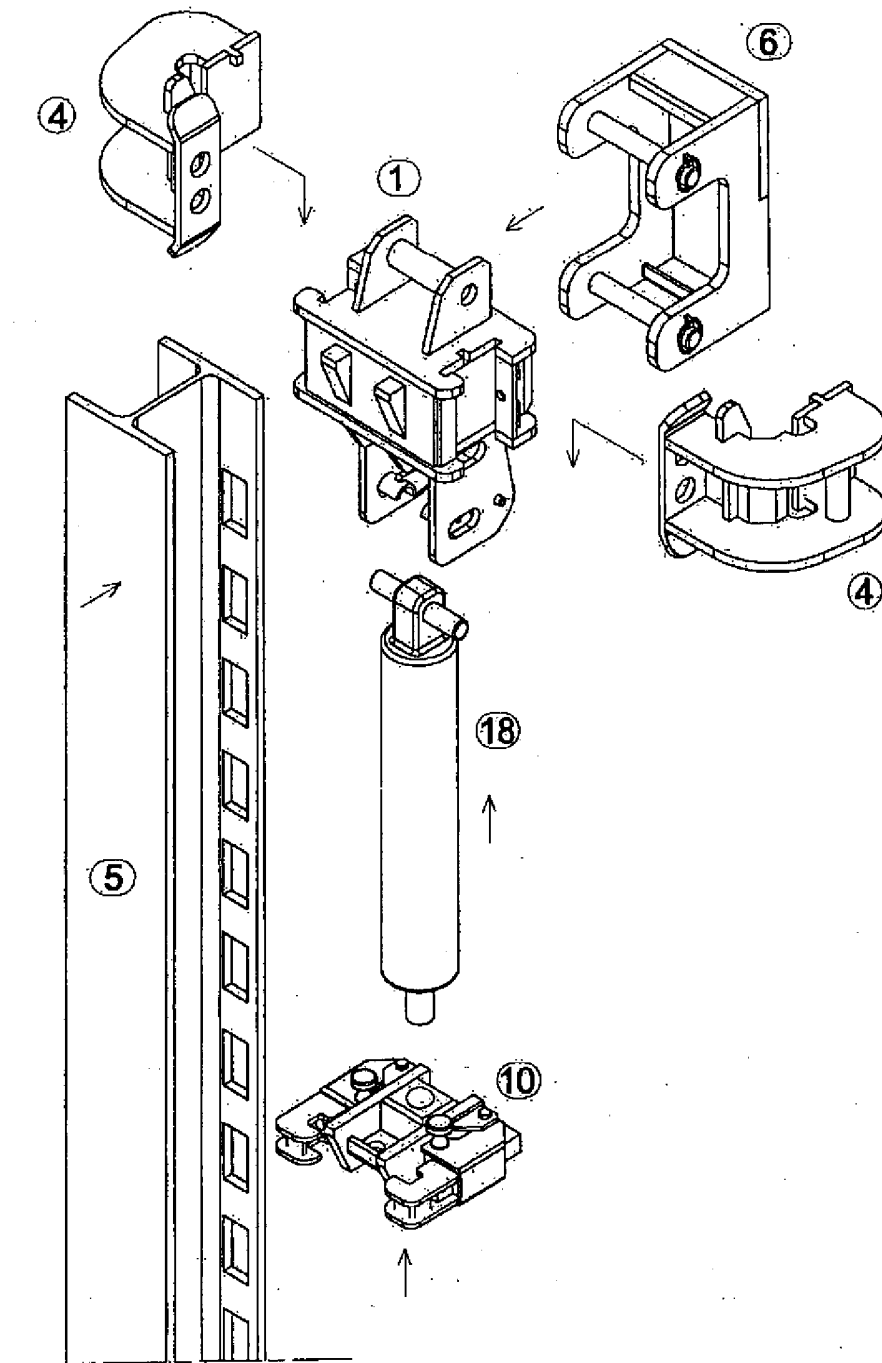


Fig.8

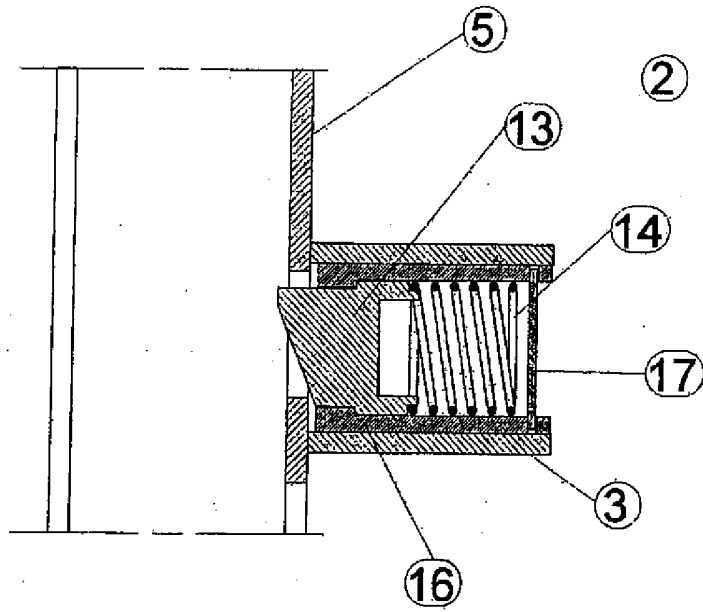


Fig.9